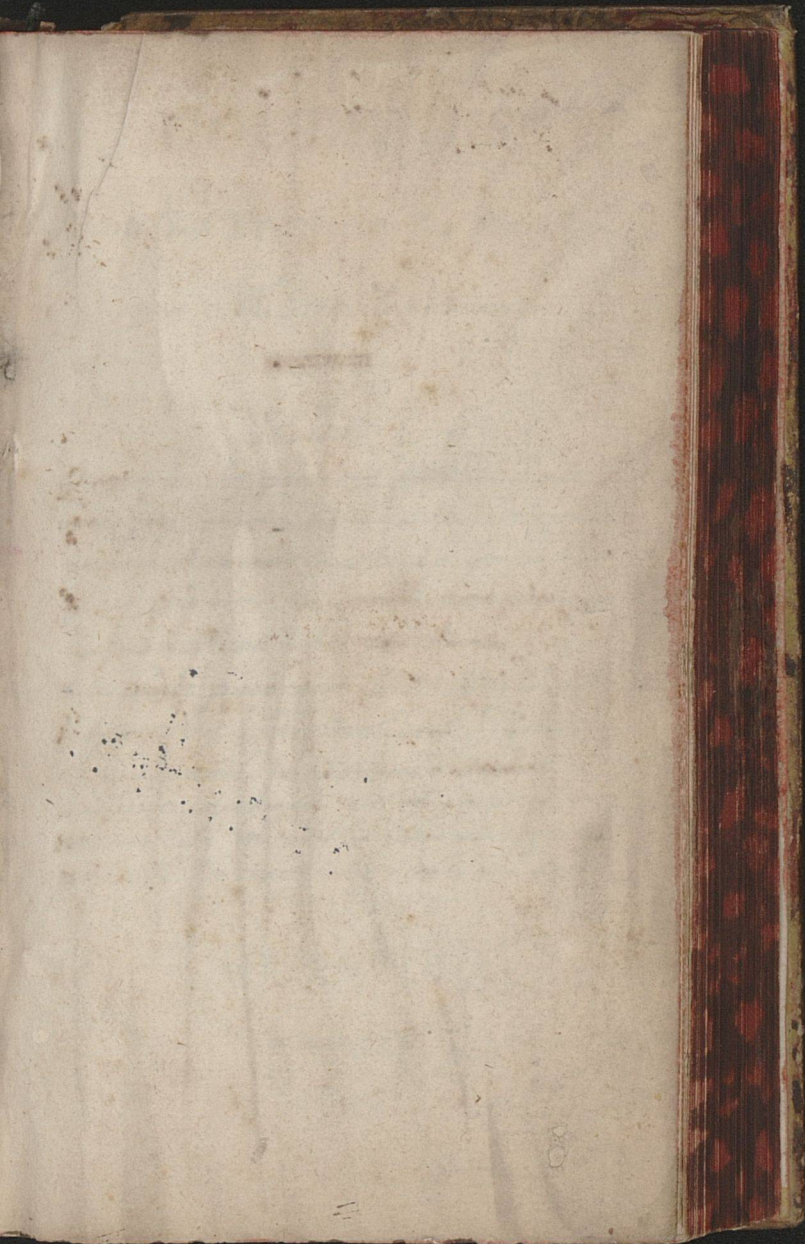


G. VERNIÈRE

1971

Don à M. SALESSES.



BHR 5095020

INV. : 31672

2/99

III

COULEURS

Pour La Peinture En Email

par M^r De Montamy.

Nota.

Quoique les proceder ~~des~~ manuscrits
que j'ay inserer dans ce livre n'ayent
aucun Rapport au traite des couleurs
pour peindre en Email non plus qu'à
la fabrication de la porcelaine, j'ay
eu qu'ils pouvoient tout aussi bien
figurer icy que ceux dont l'Éditeur
a augmenté ce volume. ~~et~~
Dailleurs, quelques uns de ces proceder
manuscrits ont été communiqués
par M^r De Montamy. ~~~~~

AXA 184: (1765)

Secret pour preparer les Plumes à
Ecrire, par ce moyen elles acquie-
rent de la consistence et servent
plus long temps que celles qui n'ont
pas été preparées. —

Prenez gros comme le pouce de savon
Blanc, gratter le avec un couteau et
le mettre fondre dans une chopine d'eau
chaude plonger y vos plumes par le gros
Bout et faites Bouillir le tout pendant
8 a 10 minutes, cette Ebullition est
nécessaire pour Degraisser les plumes
Retirer les et pendant qu'elles sont en-
core chaudes Ratifier les avec un cou-
teau ou un canif pour en enlever
l'épiderme, Laver les ensuite dans de
l'eau claire et faites Les secher à l'om-
bre pour vous en servir, M'De-
monstrant s'en trouvant tres bien
trouvée de cette façon de preparer les
plumes. —

autre façon.

C'est de passer promptement les plumes
sous la cendre chaude et les gratter tout
de suite pendant qu'elles sont encore
chaudes. — — — — —
cela s'appelle holander Les plumes.

Pour augmenter et aviver
La couleur des Bois Vermeils
De Rouge, De Brun, De Jaune
De Verdâtre &c.

Delayer de Bonne Chaux vive avec
D'excellent Vin aigre former en une
Espèce de Bouillie un peu épaisse
Etendre la de l'épaisseur d'un Eau sur
Le Bois que vous lavez. En soin de
netoyer et de gratter proprement,
Laisser secher cette Bouillie tranquillement
et a l'ombre, Otter la ensuite
avec une éponge mouillée, Laisser
Bien secher le Bois et le polir a
l'ordinaire, Les couleurs entreront tres
vives. ~ ~ ~ ~ ~

Experiance faite par
M^r De montamy sur le
Lapis Lazuli et sur d'autres
pierres Opagues de couleurs
Verte ou Bleues.

Le Lapis étant une pierre dure appa=
rtenant au Caillou n'est point soluble
dans les Acides, mais si on le réduit en
poudre tres fine et qu'on verse dessus de
Bonne huile de Vitriol cette huile ne dis=
soudra point le Lapis mais elle pénétrera
dans les interstices des Molécules qui
composent cette pierre et dissoudra la

La matiere colorante en Rependant
une Odeur Desprit Sulfureux volatile
sans touches a la poudre de Lapis qui
Deviendra toute Blanche, M^r De
montamy pretend que les pierres opaqes
colorées et de la nature du Lapis presentent
Les mêmes phanomenes Lors qu'ont Broyé
on les met dans l'huile de Vitriol.

Précaution a prendre Lors qu'on
veut fondre de Lor dans un creuset
afin que le métal ne s'attache
pas aux parois du Vase.

M^r Le Comte De ... Employoit toujours Le
moyen Sui vant.

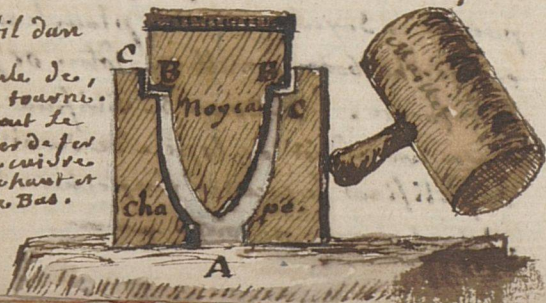
il faut prendre du Borax calciné et mis en
poudre en mettre Sufficientement dans le
creuset dont on veut se servir, ensuite avec
Le Bout du Doigt frotter on fortement tout
l'intérieur de ce creuset jusqu'à ce que les
parois en Soient couverts, puis le au mili
eu des charbons on mettra y Sôtre or pour le
faire fondre. Le Borax se vitrifiera et for
mera un Enduit ou Espece de vernis qui
enfortifiant le creuset empêchera Lor de
s'attacher aux parois.

Pour faire de Bons Creuzets

il faut premierement avoir un Moule De Buis Bientourné et de la grandeur dont on veut faire Les Creuzets. Ce Moule doit estre composé de deux pierres principales, Sçavoir, la Chape et Le Noyeau. Le tout Bien fait au tour et s'embrôtant l'un dans l'autre ayant soin de former un Rebord d'environ un ligne et demie vers la partie supérieure du Noyeau afin qu'il n'en fonce pas trop et qu'il laisse un vuide convenable entre le fond de la Chape ou Moule et lui pour pouvoir donner a la terre qui formera le fond du Creuzet une épaisseur nécessaire et pour que ce Noyeau porte Bien au milieu du moule et qu'il ne puisse s'approcher plus d'un côté que de l'autre il en a propos que le Rebord dont on a parlé s'embrôte exactement dans une entaille circulaire faite au Bord supérieur de la Chape ou moule, Le profil cy dessous montre comme cela doit se faire.

profil d'un

Moule de Buis tourné. on peut le lever de fer ou de cuivre par le haut et pas le Bas.




il est Bon D'observer que Le moule
doit estre ouvert par Le fond ainsi que
cela est marqué en A, Le Rebord du
noyau est marqué B et L'entaille circulaire
du Moule est marquée C. il est encore
nécessaire d'avoir un Bon maillet Rond
pour frapper sur La tête du Noyau
quand La terre sera placée dans le
moule.

Composition de La Matière
propre a former Les Creuxets

Bonne Terre Bleue a potier Bien fine et
parfaitement lavée et passée pour en ôter
les pierres, Le sable et les parties Métalliques
en prendre trois parties de mesure,
y joindre une partie de Bon ciment ou
mieux de la poudre de Vases de Calvagne
ce sont de ces pots cylindriques dans les
quels on apporte du Baume chez les Epi-
ciers, mais il faut que ces pots aient été
bien nettoyés et brisés pour en faire Rougir
Les morceaux au feu avant de les réduire
en poudre qui doit estre très fine et passée au
tamis de soye une partie de cette poudre
et trois parties de La terre cy dessus étant
bien mêlées et pétries avec un peu d'eau
claire on en formera une pâte très ferme

et un peu difficile a manier, et
L'on en fera des Rouleaux a peu pres
de la grosseur du moule, il faudra
ensuite couper ces Rouleaux par tran-
ches Egales et de la ~~et~~ hauteur qu'on
aura Remarqué Etre necessaire pour
enformer un creuset, a pres quoy on
operera comme il suit
ayer soix vingt quatre heures au paravant
de Bien frotter d'huile l'interieur de votre
moule ainsi que le cul Doeuf du Noyau
et même l'emboulement ou feuillure
circulaire, ensuite placer le moule
a plomb sur un Bloc ou quel que chose
de solide, mettre dans ce moule une
des tranches de la Composition dont on
a parle, placer au milieu le Noyau
et frapper sur la tête avec un for-
maillet jus qu'à ce que cette tête ou
rebord du Noyau entre au fond de
la feuillure circulaire du moule -
a Lors le creuset sera formé, Retirer
le noyau, Remettre le moule et
faire en sortir le creuset qui sera tres
beau, lisse, et uni en dedans et en de-
hors, Laisser le sécher a l'ombre.
Le C. Detrouphoe ne n'en employoit
pas d'autres dans ses operations sur l'or.



Autre Composition pour faire
des creurets qui résistent au
grand feu

Prenez six parties de Bonne terre à
potiers Bien lavée et épurée,
une partie de Laytain ou Lumede verre
Bien pilée et tamisée,
croye de Briançon ou talc aussi re-
dité en poudre Bien tamisée, une partie,
humectez le tout d'un peu d'eau et si la
masse n'a pas assez de liaison adjoindre
y de la terre à potiers et former vos
creurets. ~



Observation Sur Les vaisseaux =
de verre. Comme Cornues, Matras,
Cucurbites, Balons, &c. qui =
doivent être employés à feu nu.

Moyen de prévenir les fractures oc-
casionnées par la grande chaleur.

Il faut Remarquer que la partie extérieure des
vaisseaux de verre est plus lisse que l'intérieur
du verre même et que cédant plus difficilement
aux impressions du feu cela occasionne sou-
vent des fractures, On prévient ces accidents
en usant un peu avec un gris et de Leau

cette surface polie, il suffit de la
Rendre un peu Raboteuse dans la partie
du Vaisseau qui doit être placée dans
le fourneau, Les cornues ainsi prépa-
rées Résisteront à un feu très violent
M^r Lecheu De S^{xx} et Le S^r De La M^{xx}
L'ont Essayé plusieurs fois.

Lut Simple

Parties égales de Bonne Chaux vive pas-
sée au Tamis de Soye et de fromage Blanc
frais et non salé p^{re}parer le tout ensemble
pour en faire une pâte de ...

autre Lut plus fort que le pré-
cedent il Résiste à l'eau Bouillante
même au feu.

Chaux vive passée au Tamis et fromage
à la même en parties égales adjoindre
de Beau Sablon ^{p^{re}parer} au tamis de Soye pas-
sifier le tout ensemble, mais ne mettre
le Sablon que petit à petit et vous en
adjoindrez adolonté jus qu'à ce que la pâte
ait acquis une consistance un peu ferme
ce Lut peut être employé à différents
usages on peut en former un Bon Ca-
drat autour des Vaisseaux fêlés ou même
casser en Rassemblant les morceaux séparés.
étant Sec il durcit comme une pierre.

Resiste long temps au feu mais si on le
pousse violement il se vitrifie et forme
comme une couverture aux vaisseaux de verre
et de terre, Si dans la composition de ce
lut on a eu attention d'employer du sable
bien blanc on peut si l'on veut y meler des
couleurs terreuses et convenables, il servira
alors a Reparer Les fentes et les éclats
des marbres jaspe, on peut en faire
des enduits sur du Bois et y faire entrer
différentes couleurs pour contrefaire les mar
bres ^{en} et former des Tablettes, des consoles
des pieds de chaises etc. m



Lut ou colle qui s'emploie avec des
bandes de papier, sur les jointures et
même sur les fêlures des vaisseaux de
verre m

Couper bien menu de la colle de poisson mettre la
dans un matras et verser par dessus de bonne
eau de vie en sorte qu'elle surpasse la colle d'un pou
ce ou deux. Lutter le matras et le placer au
bain de sable jusqu'à ce que les substances
qui s'enferment soient réduites en forme de
bouillie, alors la colle sera faite.

Lut perpétuel

Prendre de l'ome a pipe en poudre tres fine et
huile d'olive, paitir le tout en forme de pâte
ferme, celui qui est gros sert tant qu'on veut
et lorsqu'il a force de servir il commence a devenir
sec on le ramolir en le paitissant avec de
nouvelle huile d'olive un peu chaude.

Prenez Bon pour Enduire et
couvrir Les Vaisseaux de grès et
De verre, il servira au feu violent
et fait presque corps avec la terre
et le verre, Les Vaisseaux qui en sont
couverts peuvent servir plusieurs fois

quatre parties D'os calcinés a blanc chaux
et réduits en poudre Bien tamisée,
une partie de terre apique ou terre glaise
non seleniteuse lavée et épurée de toute
Substance métallique, enfin une Bonne terre =
grasse qui puisse faire liaison, Delayez
Le tout avec de l'eau pour en former
un Lait ou Bouë qu'on puisse employer
sur les Vaisseaux de telle Epaisseur qu'on
jugera à propos.

Pour se servir d'un creuset qui se
démoudrait fêlé au fendu par les
Bords.

^{vide}
Placer le creuset au milieu des charbons
allumés, couvrir le D'un morceau de verre
qui débordé un peu tout autour, chauffer
par degrés jusqu'à ce que le verre entre en
fusion, il coulera le long du parois du
creuset et formera un Enduit qui en Rem-
plira les fentes.

Prenez pour mettre autour d'un creuset
et cornues qui doivent s'appuyer sur un
feu violent

Parties égales de terre grasse Rouge, de Sable,
de Limaille de fer ou de machefers en poudre,
Le tout Bien Broyé séparément, puis le mélanger
ensemble et y adjoindre une once de verre pilé par-
livre des autres matières mêlées, une poignée
de sel marin et de la fiente de cheval et de vache
en quantité suffisante pour lier le tout en le
mouillant bien avec de l'eau pour en former
une Bouë assez épaisse dont vous Enduirez
vos cornues et creusets d'un bon doigt d'épaisseur

TRAITÉ
DES COULEURS

POUR LA PEINTURE
EN ÉMAIL.

D. Diderot

TRAITÉ DES COULEURS POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL ET SUR LA PORCELAINE;

Précédé de l'Art de Peindre sur l'Email,

Et suivi de plusieurs Mémoires sur différents sujets intéressants, tels que le travail de la Porcelaine, l'Art du Stuccateur, la manière d'exécuter les Camées & les autres Pierres figurées, le moyen de perfectionner la composition du verre blanc & le travail des Glaces, &c.

Diélier

Ouvrage posthume de M. D'ARCLAIS DE MONTAMY,
Premier Maître d'Hôtel de S. A. S. Monseigneur LE
DUC D'ORLEANS, Premier Prince du Sang.



A P A R I S,

Chez G. CAVELIER, Libraire, rue
Saint Jacques, au Lys d'or.

M. DCC. LXV.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

AXA 184: (1765)

2/99

III



T A B L E.

*A*VERTISSEMENT & ELOGE de
 l'Auteur. pag. ix
 Exposition abrégée de l'art de Peindre sur
 l'Émail; & du Procédé pour faire de
 l'Émail, xv

PREMIERE PARTIE.

Traité des Couleurs pour la Pein-
 ture sur l'Émail.

CHAP. I. De la Peinture sur l'Émail, en général,	I
CHAP. II. Des Fondants,	II
Premier procédé,	19
Second procédé,	27
Remarques étiologiques.	34
CHAP. III. Du Blanc,	44
Procédé,	49
Observations-prat. sur ce procédé,	88
Remarques étiologiques,	59
CHAP. IV. Des Rouges & des autres Couleurs tirées du Fer,	66
Procédé,	70
Brun maron,	80

Brun très-foncé,	81
Remarques étiologiques,	82
CHAP. V. Des Pourpres & des autres	
Couleurs tirées de l'Or.	90
Procédé,	93
Remarques étiologiques,	107
CHAP. VI. Du Bleu,	121
Choix du cobalt,	127
Procédé sur le cobalt.	128
Remarques sur le Bleu tiré du	
cobalt,	137
Observations de l'Editeur.	143
CHAP. VII. Du Jaune.	151
Procédé,	152
CHAP. VIII. Du Verd, & des défauts	
de cette Couleur tirée du Cuivre,	154

SECONDE PARTIE.

Mémoires sur différents sujets.

1	ME'MOIRE sur la Porcelaine.	161
2	Mémoire sur le Stuc.	200
3	Mémoire sur les Pierres gravées factices & camées.	221
4	Mémoire sur la maniere d'ôter les Tableaux de dessus leur vieille toile, de leur en donner une neuve, & de raccommoder les endroits enlevés ou gâtés.	223

- 5 *Mémoire sur la maniere de retirer l'Or
employé sur les Bois dorés à colle.* 230
- 6 *Remarques sur le Verre Blanc des Gla-
ces & des Miroirs.* 243
- 7 *Remarques sur le Jaune de Naples.* 261
- 8 *Observations sur la Manganese.* 264
- 9 *Lettre sur une nouvelle maniere de
préparer le safran de mars.* 269
Procédé. 270
- 10 *Vernis pour les Vases , Figures &
autres ouvrages en plâtre.* 278
- 11 *Addition au Traité des Couleurs pour
la Peinture en Émail.* 279
- 12 *Procédé pour avoir une couleur d'un
Jaune citron avec l'Argent.* *ibid.*
- 13 *Procédé pour obtenir le sel d'urine.* 280
- 14 *Maniere d'appliquer l'Or sur l'É-
mail ou sur la Porcelaine.* 281

Fin de la Table.



116
The first of these is the
fact that the number of
the population of the
country is increasing
very rapidly. This is
due to a number of
causes, the most
important of which are
the increase in the
number of children
born, and the decrease
in the number of
people who die.
The second of these
is the fact that the
number of people who
are employed in the
country is increasing
very rapidly. This is
due to a number of
causes, the most
important of which are
the increase in the
number of people who
are employed in the
country, and the
decrease in the
number of people who
are unemployed.

AVERTISSEMENT.

ON a cru devoir se hâter de mettre les Artistes en possession d'un Ouvrage qu'ils desiroient depuis long-temps ; il est dû aux travaux constants & réitérés d'une personne qui , aux connoissances les plus exactes & les plus profondes dans la Chymie , joignoit les qualités les plus estimables dans la Société : son Ouvrage fournira la preuve des unes ; qu'il soit permis à ceux qui ont joui des autres , de se soulager en s'entretenant de la perte qu'ils ont faite.

M. de MONTAMY , Auteur de ce Traité , étoit d'une famille noble & ancienne de la Basse Normandie (^a). Dès sa plus ten-

(^a) Son nom de famille est d'*Arclais* ; c'est le

x AVERTISSEMENT.

dre jeunesse, ennemi de la dissipation & des frivolités, il eut un goût décidé pour les Sciences ; après avoir fait ses études dans l'Université de Caen, de retour dans la maison paternelle, il s'appliqua très-sérieusement à la Physique & aux Mathématiques, dans lesquelles, par lui-même & quoique privé de secours, il fit des progrès surprenants ; cependant à la fin le desir de perfectionner ses connoissances & de converser avec des personnes habiles, lui fit quitter la Province pour venir puiser des lumieres dans la Capitale ; il y

nom d'une terre qui de temps immémoriale s'est identifié avec celui de ses anciens possesseurs : cette famille, dont on ne connoît point l'origine, prouve sa noblesse sur des titres autentiques, & suivis depuis 1380 jusqu'à présent. Depuis l'an 1500 elle s'est partagée en deux branches, qui sont celle de *Monbosq* & celle de *Montamy*.

AVERTISSEMENT. *mj*

vécut quelque temps dans une retraite philosophique , content d'un petit nombre d'amis que la douceur de ses mœurs , & sa candeur ne purent manquer de lui faire. Cependant ses lumieres le firent bientôt connoître , & lui donnerent accès auprès de feu M. le Duc d'Orléans : ce Prince aussi religieux qu'ami des Sciences , ne tarda point à sentir le mérite de M. de Montamy ; pour lui donner des marques de son estime , il l'attacha à sa Personne par une place de Gentilhomme ordinaire. Assuré de plus en plus de sa probité , de ses talents , de son attachement pour la religion , il le plaça bientôt auprès de M. le Duc de Chartres (aujourd'hui Duc d'Orléans) , & voulut qu'il coopérât à son éducation. Depuis ce temps M. de Montamy ne quitta plus ce

xij *AVERTISSEMENT.*

Prince ; il le suivit dans toutes ses campagnes , & par ses fideles services , il mérita son estime , sa confiance & ses bontés. Ce fut pour récompenser ses soins assidus que , devenu le maître de faire éclater sa reconnoissance , ce Prince lui donna la place de son premier Maître d'Hôtel , vacante par la mort de M. de Court, Vice-Amiral de France ; M. de Montamy la remplit avec une vigilance , une probité , & un désintéressement qui jamais ne se sont démentis , qui ont réuni tous les suffrages en sa faveur , & qui lui ont mérité les larmes que ce Prince répandit en apprenant sa mort.

Ces sentiments sont faits pour être sincèrement partagés par tous ceux qui ont eu l'avantage de connoître M. de Montamy ; ils regretteront toujours en lui un

AVERTISSEMENT. xiiij

ami sincere, indulgent, éclairé, qui apportoit dans la Société toutes les qualités qui peuvent la rendre aimable.

La vie active de M. de Montamy ne l'empêcha point de se livrer à son goût pour les Sciences : elles firent tous ses délices ; il leur consacra tous les moments que ses occupations lui laisserent ; s'il parut abandonner les Mathématiques, dans lesquelles il avoit fait de grands progrès, ce fut pour se livrer à la Physique expérimentale & à la Chymie, qui eurent sur-tout des attraites pour lui, & qui finirent par absorber toute son attention. Cet Ouvrage suffit pour prouver qu'il n'y a point travaillé sans succès ; les expériences qu'il renferme montreront l'étendue de ses lumieres, l'opiniâtreté de son travail : les Artistes & les

xiv AVERTISSEMENT.

Connoisseurs jugeront de son utilité.

In tenui labor , at tenuis non gloria.

M. Didier d'Arclais , Seigneur de Montamy , mourut à Paris au Palais Royal , le 8 de Février 1765 , âgé de 62 ans.





*Exposition abrégée de l' Art
de peindre sur l' Email.*

POUR ne rien laisser à désirer à ceux qui feroient portés à s'occuper de la Peinture en Émail, nous avons cru devoir faire précéder le Traité des Couleurs de Monsieur de Montamy, de la maniere d'employer ces couleurs ou de l'art de peindre.

Cette description de l'art a été faite autrefois sous les yeux de M. Durand, Peintre de Monseigneur le Duc d'Orléans ; & c'est du même Artiste que M. de Montamy s'est servi pour s'assurer des qualités qu'il se proposoit de donner à ses couleurs.

Ainsi l'on peut compter que cet Ouvrage ne contient rien qui n'ait été constaté par une infinité d'expériences réitérées.

S'il arrive à quelques Artistes de

ne pas réussir, soit en préparant les couleurs de M. de Montamy, soit en les employant, ils peuvent être certain que c'est de leur faute. Avec un peu d'opiniâtreté, ils reconnoîtront qu'ils ne s'étoient pas conformés avec assez de scrupule aux règles qu'on leur avoit prescrites.

C'est l'Orfevre qui prépare la toile ou plaque sur laquelle on se propose de peindre. Sa grandeur & son épaisseur varient selon l'usage auquel on la destine. Si elle doit former un des côtés d'une boîte, il faut que l'or en soit à vingt-deux carats au plus : plus fin, il n'auroit pas assez de soutien ; moins fin, il seroit sujet à fondre. Il faut que l'alliage en soit moitié blanc & moitié rouge, c'est-à-dire, moitié argent & moitié cuivre ; l'Émail dont on la couvrira, en sera moins exposé à verdier, que si l'alliage étoit tout rouge.

Il faudra recommander à l'Orfevre de rendre son or bien pur & bien net, & de le dégager exactement de pailles & de vents ; sans ces précautions,

de l'art de Peindre en Émail. xvij
cautions, il se fera inmanquablement
des soufflures à l'Émail, & ces dé-
fauts sont sans remede.

On réservera autour de la plaque
un filet qu'on appelle aussi *bordement*.
Ce filet ou bordement retiendra l'É-
mail, & l'empêchera de tomber,
lorsqu'étant appliqué on le pressera
avec la spatule. On lui donnera au-
tant de hauteur qu'on veut donner
d'épaisseur à l'Émail; mais l'épais-
seur de l'Émail variant selon la na-
ture de l'ouvrage, il en est de même
de la hauteur du filet ou bordement.
Quand la plaque n'est point contre-
émailée, il faut qu'elle soit moins
chargée d'Émail, parce que l'Émail
mis au feu tirant l'or à soi, ou pesant
plus sur les bords qu'au milieu, la
pièce deviendrait convexe.

Lorsque l'Émail ne doit point
couvrir toute la plaque, alors il faut
lui pratiquer un logement. Pour cet
effet on trace sur la plaque les con-
tours du dessein; on se sert de la
mine de plomb, ensuite du burin.
On champleve tout l'espace ren-
fermé dans les contours du dessein,

d'une profondeur égale à la hauteur, qu'on eût donnée au filet, si la plaque avoit dû être entièrement émaillée.

On champleve à l'échope, & cela le plus également qu'on peut: c'est une attention qu'il ne faut pas négliger. S'il y avoit une éminence, l'Émail se trouvant plus foible en cet endroit, le verd pourroit y pousser. Les uns pratiquent au fond du champlever des hachures légères & serrées qui se croisent en tout sens; les autres y font des traits ou éraflures avec un bout de lime cassée quarrément.

L'usage de ces éraflures ou hachures, c'est de donner prise à l'Émail qui, sans cette précaution pourroit se séparer de la plaque; si l'on observoit de tremper la piece champlevée dans de l'eau régale affoiblie, les inégalités que son action formeroit sur le champlever, pourroit remplir merveilleusement la vue de l'Artiste dans les hachures qu'il y pratique: c'est une expérience à faire. Au reste, il est évident qu'il ne faudroit pas manquer de laver la

pièce dans plusieurs eaux au sortir de l'eau régale.

Quoi qu'il en soit de cette conjecture, lorsque la pièce est champlevée, il faut la dégraisser. Pour la dégraisser, on prendra une poignée de cendres gravelées qu'on fera bouillir dans une pinte d'eau ou environ, avec la pièce à dégraisser : au défaut de cendres gravelées, on pourroit se servir de celles du foyer, si elles étoient de bois neuf ; mais les cendres gravelées leur sont préférables. Au sortir de cette lessive, on lavera la pièce dans de l'eau claire où l'on aura mis un peu de vinaigre ; & au sortir de ce mélange d'eau & de vinaigre, on la relavera dans de l'eau claire. Voilà les précautions qu'il importe de prendre sur l'or ; mais on se détermine quelquefois par économie, à émailler sur le cuivre rouge. Alors on est obligé d'emboutir toutes les pièces, quelle que soit la figure qu'elles aient, ronde, ovale ou quarrée. Les emboutir dans cette occasion, c'est les rendre convexes du côté à pein-

dre , & concaves du côté à contre-émailler. Pour cet effet il faut avoir un poinçon d'acier de la même forme qu'elles , avec le bloc de plomb : on pose la piece sur le bloc ; on appuie dessus le poinçon , & l'on frappe sur la tête du poinçon avec un marteau. Il faut frapper assez fort pour que l'empreinte du poinçon se fasse d'un seul coup, On prend du cuivre en feuilles , de l'épaisseur d'un parchemin. Il faut que le morceau qu'on emploie , soit bien égal & bien nettoyé ; on passe sur sa surface le grattoir , devant & après qu'il a reçu l'empreinte. Ce qu'on se propose en l'emboutissant , c'est de lui donner de la force , & de l'empêcher de s'envoiler.

Cela fait , il faut se procurer un Émail qui ne soit ni tendre ni dur ; trop tendre , il est sujet à se fendre ; trop dur , on risque de fonder la plaque. Quant à la couleur , il faut que la pâte en soit d'un beau blanc de lait. Il est parfait s'il réunit à ces qualités la finesse du grain. Le grain de l'Émail sera fin , si l'en-

de l'art de Peindre en Émail. xxj
droit de sa surface, d'où il s'en fera
détaché un éclat, paroît égal, lisse
& poli.

Le bon Émail nous vient de Venise. Nous voudrions bien connoître quelque procédé pour le faire avec les qualités que nous venons d'exiger. Nous avons trouvé celui qui suit parmi les papiers de M. de Montamy. Mais comme il est écrit d'une autre main que la sienne, nous n'osons en garantir le succès.

Prenez 10 onces de caillou ou quartz calciné, pilé, tamisé, séché.

14 onces de minium séché sur du papier, & broyé avec une spatule de bois, dans un vaisseau de bois.

3 onces de nitre séché, bien broyé.

2 onces de soude d'Espagne, pulvérisée si elle est sèche; bien divisée, si elle n'est pas sèche.

1 once d'arsenic blanc.

1 once de cinnabre naturel, l'un & l'autre bien pulvérisés.

3 onces de verre perlé.

Ce verre vient de Bohême. II

paroît qu'on y a fait entrer du gypse ou de la craie. Il sera pulvérisé, tamisé, lavé & séché.

Toutes ces substances préparées comme on vient de dire, on les mettra avec soin dans un vaisseau vernissé; on mettra le tout dans un creuset bien bouché. On fera fondre dans un fourneau de fusion à vent: les premières cinq heures à petit feu; & en augmentant le feu pendant les dix-huit heures suivantes, on brisera le creuset, & l'Émail sera parfait.

On prendra le pain d'Émail, on le frappera à petits coups de marteau, en le soutenant de l'extrémité du doigt. On recueillera tous les petits éclats dans une serviette qu'on étendra sur soi; on les mettra dans un mortier d'agate, en quantité proportionnée au besoin qu'on en a; on versera un peu d'eau dans le mortier; il faut que cette eau soit froide & pure; les Artistes préfèrent celle de fontaine à celle de rivière. On aura une molette d'agate; on broyera les morceaux d'Émail, qu'on arrosera à mesure qu'ils se pulvéri-

seront : il ne faut jamais les broyer à sec. On se gardera bien de continuer le broyement trop long-temps. S'il est à propos de ne pas sentir l'Émail graveleux, soit au toucher, soit sous la molette, il ne faut pas non plus qu'il soit en boue : on le réduira en molécules égales ; car l'inégalité supposant des grains plus petits les uns que les autres, les petits ne pourroient s'arranger autour des gros sans y laisser des vuides inégaux, & sans occasionner des vents. On peut en un bon quart-d'heure broyer autant d'Émail qu'il en faut pour charger une boîte.

Il y a des Artistes qui prétendent qu'après avoir mis l'Émail en petits éclats, il faut le bien broyer & purger de ses ordures avec de l'eau-forte, le laver dans de l'eau claire, & le broyer ensuite dans le mortier ; mais cette précaution est superflue quand on se sert d'un mortier d'agate ; la propreté suffit.

Lorsque l'Émail est broyé, on verse de l'eau dessus ; on le laisse déposer ; puis on décante par incli-

naison l'eau qui emporte avec elle la teinture que le mortier a pu donner à l'Émail & à l'eau. On continue ces lotions jusqu'à ce que l'eau paroisse pure, observant à chaque lotion de laisser déposer l'Émail.

On ramassera dans une foucoupe les différentes eaux des lotions, & on les y laissera déposer. Ce dépôt pourra servir à contre-émailler la piece, s'il en est besoin.

Tandis qu'on prépare l'Émail, la plaque champlevée trempe dans de l'eau pure & froide: il faut l'y laisser au moins du soir au lendemain; plus elle y restera de temps, mieux cela fera.

Il faut toujours conserver l'Émail broyé couvert d'eau, jusqu'à ce qu'on l'emploie; & s'il y en a plus de broyé qu'on n'en emploiera, il faut le tenir dans de l'eau seconde.

Pour l'employer, il faut avoir un chevalet de cuivre rouge ou jaune. Ce chevalet n'est autre chose qu'une plaque repliée par les deux bouts. Ces replis lui servent de pied; & comme ils sont de hauteur inégale, la

de l'Art de Peindre en Émail. xxxv
la surface du chevalet sera en plan
incliné.

On a une spatule avec laquelle
on prend de l'Émail broyé, & on
le met sur le chevalet, où cette
portion qu'on en veut employer,
s'égoutte d'une partie de son eau,
qui s'étend le long des bords du
chevalet. Il y a des Artistes qui se
passent de chevalet. On reprend peu
à peu avec la spatule l'Émail de dessus
le chevalet, on le porte dans le
champlever de la piece à émailler,
en commençant par un bout & fi-
nissant par l'autre.

On supplée à la spatule avec un
cure-dent : cela s'appelle charger. Il
faut que cette premiere charge rem-
plisse tout le champlever, & soit au
niveau de l'or ; car il s'agit ici d'une
plaque d'or. Nous parlerons plus bas
de la maniere dont il faut charger
les plaques de cuivre ; il n'est pas
nécessaire que l'Émail soit broyé pour
cette premiere charge, ni aussi fin
ni aussi soigneusement que pour une
seconde.

○ Ceux qui n'ont point de cheva-

Partie I.

let, ont un petit godet de fayance, dans lequel ils transvasent l'Émail du mortier : le fond en est plat ; mais ils le tiennent un peu incliné, afin de déterminer l'eau à tomber d'un côté. Lorsque la piece est chargée, on la place sur l'extrémité des doigts, & on la frappe légèrement par les côtés avec la spatule, afin de donner lieu, par ces petites secousses, aux molécules de l'Émail broyé, de se composer entre elles, de se serrer, & de s'arranger.

Cela fait, pour retirer l'eau que l'Émail chargé peut encore contenir, on place sur les bords un linge fin, blanc & sec, & on l'y laisse tant qu'il aspire de l'eau. Il faut avoir l'attention de le changer de côté. Lorsqu'il n'aspire plus rien des bords, on y fait un pli large & plat, qu'on pose sur le milieu de l'Émail à plusieurs reprises ; après quoi on prend la spatule, & on l'appuie légèrement sur toute la surface de l'Émail, sans toutefois le déranger : car s'il arrivoit qu'il se dérangerait, il faudroit l'humecter derechef ; afin qu'il se

de l'art de Peindre en Émail. xxvij
disposât convenablement sans le tirer du champlever.

Quand la piece est seche , il faut l'exposer sur des cendres chaudes , afin qu'il n'y reste plus aucune humidité. Pour cet effet on a un morceau de tôle percée de plusieurs petits trous , sur lequel on la place. La piece est sur la tôle , la tôle est sur la cendre ; elle reste en cet état jusqu'à ce qu'elle ne fume plus.

On observera seulement de la tenir chaude jusqu'au moment de la passer au feu ; car si on l'avoit laissée refroidir , il faudroit la réchauffer peu à peu à l'entrée du fourneau , sans quoi l'on exposeroit l'Émail à pétiller.

Une précaution à prendre par rapport à la tôle percée de trous , c'est de la faire rougir , & de la battre avant que de s'en servir , afin d'en séparer les écailles. Il faut qu'elle ait les bords relevés , en sorte que la piece que l'on place dessus , n'y touchant que par ses extrémités , le contre-Émail ne s'y attache point.

On a des pincés longues & pla-

tes, que l'on appelle *releve-moustache*, dont on se sert pour enlever la plaque & la porter au feu.

On passe la piece au feu dans un fourneau, dont on trouvera la figure & des coupes dans le Recueil des planches de l'Émailleur, vol. 3 de l'Encyclopédie, avec celle d'un pain d'Émail, du mortier & de la mollette, du chevalet, de la spatule, des tôles, du *releve-moustache*, des mouffes, de la pierre à user, des inventaires & des autres outils de l'atelier du Peintre en Émail.

Il faudra se pourvoir de charbon de bois de hêtre, & à son défaut, de charbon de bois de chêne. On commencera par charger le fond de son fourneau de trois lits de branches : ces branches auront un bon doigt de grosseur ; on les coupera chacune de la longueur de l'intérieur du fourneau, jusqu'à son ouverture ; on les rangera les unes à côté des autres, de maniere qu'elles se touchent. On placera celles du second lit dans les endroits où celles du premier lit se touchent, & celles du

troisième où se touchent celles du second ; en sorte que chaque branche du troisième lit soit portée sur deux branches du second , & chaque branche du second sur deux branches du premier. On choisira les branches fort droites , afin qu'elles ne laissent point de vuide ; un de leurs bouts touchera le fond du fourneau , & l'autre correspondra à l'ouverture. On a choisi cette disposition , afin que s'il arrivoit à une branche de se consumer trop promptement , on pût lui en substituer facilement un autre.

Cela fait , on a une moufle de terre , on la place sur ces lits de charbon , l'ouverture tournée du côté de la bouche du fourneau , & le plus à ras de cette bouche qu'il est possible.

La moufle placée , il s'agit de garnir ses côtés & sa partie postérieure , de charbons de branches. Les branches des côtés sont rangées comme celles des lits : les postérieures sont mises transversalement.

Les unes & les autres s'élevent

jusqu'à la hauteur de la moufle. Audelà de cette hauteur, les branches sont rangées longitudinalement & parallèlement à celles des lits: il n'y a qu'un lit sur la moufle.

Lorsque ce dernier lit est fait, on prend du petit charbon de la même espece, & l'on en répand dessus à la hauteur de quatre pouces. C'est alors qu'on couvre le fourneau de son chapiteau, qu'on étend sur le fond de la moufle trois ou cinq branches qui remplissent son intérieur en partie, & qu'on jette par la bouche du fourneau, du charbon qu'on a eu le soin de faire allumer, tandis qu'on chargeoit le fourneau.

On a une piece de terre qu'on appelle l'*atre*, on la place sur la mentonniere; elle s'élève à la hauteur du fond de la moufle. On a de gros charbons de la même espece que celui des lits; on en bouche toute l'ouverture de la moufle; puis on laisse le fourneau s'allumer de lui-même: on attend que tout en paroisse également rouge. Le four-

de l'art de Peindre en Émail. xxxj

neau s'allume par l'air qui se porte aux fentes pratiquées tant au fourneau qu'à son chapiteau.

Pour s'assurer si le fourneau est assez allumé, on retire l'atre, afin de découvrir le charbon rangé en lit sous la moufle ; & lorsqu'on voit ses lits également rouges par-tout, on remet l'atre & les charbons qui étoient dessus, & l'on avive le feu en soufflant dans la moufle avec un soufflet.

Si, en ôtant la porte du chapiteau, l'on s'appercevoit que le charbon se fût soutenu élevé, il faudroit le faire descendre avec la pincette, & aviver le feu dans la moufle avec le soufflet, après avoir remis la porte du chapiteau.

Quand la couleur de la moufle paroîtra d'un rouge blanc, il sera temps de porter la piece au feu ; c'est pourquoi l'on nettoiera le fond de la moufle du charbon qui y est, & qu'on rejettera dans le fourneau par le trou du chapiteau. On prendra la piece avec le releve-mouf-tache, & on la placera sous la moufle.

le plus avant qu'on pourra. Si elle eût été froide, il eût fallu, comme nous en avons déjà averti plus haut, l'exposer d'abord sur le devant de la moufle, pour l'échauffer, & l'avancer successivement jusqu'au fond.

Pour introduire la piece dans la moufle, il a fallu écarter les charbons qui couvroient son entrée.

Quand la piece y est introduite, on la referme avec deux charbons seulement, à travers desquels on regarde ce qui se passe.

Si l'on s'apperçoit que la fusion soit plus forte vers le fond de la moufle que sur le devant ou sur les côtés, on retourne la piece, jusqu'à ce qu'on ait rendu la fusion égale par-tout. Il est bon de savoir qu'il n'est pas nécessaire au premier feu que la fusion soit poussée jusqu'où elle peut aller, & que la surface de l'Émail soit bien unie.

On s'apperçoit au premier feu que la piece doit être retirée, lorsque sa surface, quoique montagneuse & ondulée, présente cependant les parties liées, & une surface unie, quoique non plane,

de l'Art de Peindre en Émail. xxxiiij

Cela fait , on retire la piece ; on prend la tôle sur laquelle elle étoit posée , & on la bat pour en détacher les écailles : cependant la piece refroidit.

On rebroye de l'Émail , mais on le broye le plus fin qu'il est possible , sans le mettre en bouillie. L'Émail avoit baissé au premier feu ; on en met donc à la seconde charge un tant soit peu plus que la hauteur du filet ; cet excès doit être de la quantité que le feu ôtera à cette nouvelle charge. On charge la piece cette seconde fois , comme on l'a chargée la premiere ; on prépare le fourneau comme on l'avoit préparé ; on met au feu de la même maniere ; mais on y laisse la piece en fusion , jusqu'à ce qu'on lui trouve la surface unie , lisse & plane. Une attention qu'il faut avoir à tous les feux , c'est de balancer sa piece , l'inclinant de gauche à droite , & de droite à gauche , de la retourner. Ces mouvements servent à composer entr'elles les parties de l'Émail , & à distribuer également la chaleur.

Si l'on trouvoit à la piece quel-
que creux au sortir de ce second
feu, & que le point le plus bas de
ce creux descendît au dessous du
filet, il faudroit la recharger légé-
rement, & la passer au feu, comme
nous venons de le prescrire.

Voilà ce qu'il faut observer aux
pieces d'or. Quant à celles de cuivre,
il faut les charger jusqu'à trois fois,
& les passer autant de fois au feu;
on s'épargne par ce moyen la peine
de les user : l'Émail en devient même
d'un plus beau poli.

Je ne dis rien des pieces d'argent,
car on ne peut absolument en émail-
ler les plaques ; cependant tous les
Auteurs en font mention, mais je doute
qu'aucun d'eux en ait jamais vu.
L'argent se boursoufle, il fait bour-
souffler l'Émail ; il s'y forme des
œillels & des trous. Si l'on réussit,
c'est une fois sur vingt, encore est-ce
très-imparfaitement, quoiqu'on ait
pris la précaution de donner à la
plaque d'argent plus d'une ligne
d'épaisseur, & qu'on ait soudé une
feuille d'or par dessus ; une pareille

de l'art de Peindre en Émail. xxxv

plaque soutient à peine un premier feu sans accident : que seroit-ce donc si la Peinture exigeoit qu'on en donnât deux , trois , quatre , & même cinq ? D'où il s'ensuit ou qu'on n'a jamais su peindre sur des plaques d'argent émaillées , ou que c'est un secret absolument perdu. Toutes nos Peintures en Émail sont sur l'or ou sur le cuivre.

Une chose qu'il ne faut point ignorer , c'est que toute piece émaillée en plein du côté que l'on doit peindre , doit être contre-émaillée de l'autre côté ; à moitié moins d'Émail , si elle est convexe ; si elle est plane , il faut que la quantité du contre-Émail soit la même que celle de l'Émail. On commence par le contre-émailler , & l'on opere , comme nous l'avons prescrit ci-dessus ; il faut seulement laisser au contre-Émail un peu d'humidité , sans quoi il en pourroit tomber une partie lorsqu'on viendrait à frapper avec la spatule les côtés de la plaque , pour faire ranger l'Émail à sa surface , comme nous l'avons prescrit.

Lorsque les pieces ont été suffisamment chargées & passées au feu, on est obligé de les user, si elles sont plates : on se sert pour cela de la pierre à affiler les tranchets des cordonniers ; on l'humecte ; on la promene sur l'Émail avec du grès tamisé. Lorsque routes les ondulacions auront été atteintes & effacées, on enlvera les traits du sable avec l'eau & la pierre seule. Cela fait, on lavera bien la piece en la fayetant & brossant en pleine eau. S'il s'y est formé quelques petits œillets, & qu'ils soient à decouvert, bouchez-les avec un grain d'Émail, & repassez votre piece au feu pour la repolir. S'il en paroît qui ne soient point percés, faites-y un trou avec une onglette ou burin ; remplissez ce trou, de maniere que l'Émail forme au dessus un peu d'éminence, & remettez au feu ; l'éminence venant à s'affaïser par le feu, la surface de votre plaque sera plane & égale.

Lorsque la piece ou plaque est préparée, il s'agit de la peindre. Il

de l'Art de Peindre en Émail. xxxviij
faut d'abord se pourvoir de couleurs.

La préparation de ces couleurs n'est plus un secret , grace à feu M. de Montamy qui a employé un temps considérable à les rechercher & à les perfectionner , & qui s'en est reposé sur notre amitié du soin de publier son ouvrage qu'il nous a confié dans les derniers instants de sa vie.

Il faut tâcher d'avoir ces couleurs broyées au point qu'elles ne se sentent point inégales sous la molette ; de les avoir en poudre , de la couleur qu'elles viendront après avoir été parfondues , telles que , quoi- qu'elles aient été couchées fort épais, elles ne croutent point , après plusieurs feux , au dessous du niveau de la piece. Les plus dures à se parfondre passent pour les meilleures ; mais si l'on pouvoit les accorder toutes par un fondant qui en rendît le parfond égal , il faut convenir que l'Artiste en travailleroit avec beaucoup plus de facilité : c'est là un des points de perfection que ceux qui s'occupent de la préparation des

xxxviii *Exposition abrégée*
couleurs pour l'Émail, devroient se
proposer.

Il faut avoir grand soin, sur-tout dans les commencements, de tenir registre de leurs qualités, afin de s'en servir avec quelque sûreté; il y a beaucoup à gagner de faire des notes de tous les mélanges qu'on en aura essayés. Il faut tenir ses couleurs renfermées dans des petites boîtes de buis qui soient étiquettées & numérotées.

Pour s'assurer des qualités de ses couleurs, on aura des petites plaques d'Émail qu'on appelle *inventaires*; on y exécutera au pinceau des traits larges comme des lentilles; on numérotera ces traits, & l'on mettra l'inventaire au feu. Si l'on a observé de couler d'abord la couleur égale & légère, & de repasser ensuite sur cette première couche, de la couleur qui fasse des épaisseurs inégales, ces inégalités détermineront, au sortir du feu, la foiblesse, la force & les nuances.

C'est ainsi que le Peintre en Émail formera sa palette; ainsi la palette

de l'art de Peindre en Émail. xxxix
d'un Émailleur est , pour ainsi dire ,
une suite plus ou moins considérable
d'essais numérotés sur des inventaires
auxquelles il a recours selon le be-
soin. Il est évident que plus il a
de ces essais d'une même couleur ,
& de couleurs diverses , plus il com-
plete sa palette ; & ces essais sont
ou de couleurs pures & primitives ,
ou de couleurs résultantes du mê-
lange de plusieurs autres ; celles-ci
se forment pour l'Émail , comme
pour tout autre genre de Peinture :
avec cette différence que dans les
autres genres de Peinture , les tein-
tes restent telles que l'Artiste les aura
appliquées ; au lieu que dans la
Peinture en Émail le feu les altérant
plus ou moins d'une infinité de ma-
nieres différentes , il faut que l'Émail-
leur, en peignant, ait la mémoire pré-
sente de tous ces effets , sans cela il
lui arrivera de faire une teinte pour
une autre , & quelquefois de ne pou-
voir plus retrouver la teinte qu'il
aura faite. Le Peintre en Émail a ,
pour ainsi dire , deux palettes , l'une
sous les yeux , & l'autre dans l'es-

prit ; il faut qu'il soit attentif à chaque coup de pinceau de les accorder entr'elles ; ce qui lui seroit très-difficile , ou peut-être impossible , si , quand il a commencé un ouvrage , il interrompoit son travail pendant quelque temps considérable. Il ne se souviendrait plus de la manière dont il auroit composé ses teintes , & il seroit exposé à placer à chaque instant ou les unes sur les autres , ou les unes à côté des autres , des couleurs qui ne sont point faites pour aller ensemble. Qu'on juge par-là combien il est difficile de mettre d'accord un morceau de Peinture en Émail , pour peu qu'il soit considérable. Le mérite de l'accord dans un morceau , peut-être senti presque par tout le monde ; mais il n'y a que ceux qui sont initiés dans l'art , qui puissent apprécier tout le mérite de l'Artiste.

Quand on a ses couleurs , il faut se procurer de l'huile essentielle de Lavande , & tâcher de l'avoir non adultérée ; quand on l'a , on la fait engraisser : pour cet effet , on
en

en met dans un gobelet dont le fond soit large, à la hauteur de deux doigts; on le couvre d'une gaze en double, & on l'expose au soleil jusqu'à ce qu'en inclinant le gobelet, on s'apperçoive qu'elle coule avec moins de facilité, & qu'elle n'ait plus que la fluidité naturelle de l'huile d'olive; le temps qu'il lui faut pour s'engraisser, est plus ou moins long selon la saison.

On aura un gros pinceau à l'ordinaire qui ne serve qu'à prendre de cette huile. Pour peindre, on en fera faire avec du poil de queues d'hermines, ce sont les meilleurs, en ce qu'ils se vident facilement de la couleur & de l'huile dont ils sont chargés quand on a peint.

Il faut avoir un morceau de crystal de roche ou d'agate; que ce crystal soit un peu arrondi par les bords, c'est là-dessus qu'on broyera & délayera ses couleurs. On les broyera & délayera jusqu'à ce qu'elles fassent, sous la molette, la même sensation douce que l'huile même.

Il faut avoir pour palette un verre

ou crystal qu'on tient posé sur un papier blanc ; on portera les couleurs broyées sur ce morceau de verre ou de crystal ; & le papier blanc servira à les faire paroître à l'œil telles qu'elles sont.

Si l'on vouloit faire servir des couleurs broyées du jour au lendemain, on auroit une boîte de la la forme de la palette ; on colleroit un papier sur le haut de la boîte ; ce papier soutiendrait la palette qu'on couvreroit du couvercle de la même boîte : car la palette ne portant que sur les bords de la boîte, elle n'empêcheroit point que le couvercle ne se pût mettre. Mais il arrivera que le lendemain les couleurs demanderont à être humectées avec de l'huile nouvelle, celle de la veille s'étant engraisée par l'évaporation.

On commencera par tracer son dessein : pour cela on se servira du rouge de mars : on donne alors la préférence à cette couleur, parce qu'elle est légère, & qu'elle n'empêche point les couleurs qu'on ap-

de l'art de Peindre en Émail. xliij
plique dessus , de produire l'effet
qu'on en attend. On dessinera son
morceau en entier avec le rouge
de mars ; il faut que ce premier
trait soit de la plus grande correc-
tion possible, parce qu'il n'y a plus
à y revenir. Le feu peut détruire ce
que l'Artiste aura bien ou mal fait ;
mais s'il ne détruit pas , il fixe les
défauts & les beautés. Il en est de
cette Peinture à peu près ainsi que
de la Fresque ; il n'y en a point
qui demande plus de fermeté dans
le Dessinateur , & il n'y a point de
Peintres qui soient moins sûrs de
leur dessein que les Peintres en Émail :
il ne seroit point difficile d'en trou-
ver la raison dans la nature même
de la Peinture en Émail ; ses incon-
véniens doivent rebuter les grands
talents.

L'Artiste a à côté de lui une poêle
où l'on entretient un feu doux &
modéré sous la cendre ; à mesure
qu'il travaille , il met son ouvrage
sur une plaque de tôle percée de
trous , & le fait sécher sur cette
poêle : si on l'interrompt , il le ga-

dij.

rantit de l'impression de l'air , en le tenant sous un couvercle de carton.

Lorsque tout son dessein est achevé au rouge de mars, il met sa plaque sur un morceau de tôle , & la tôle sur un feu doux , ensuite il colore son dessein comme il le juge convenable. Pour cette effet , il commence à passer sur l'endroit dont il s'occupe , une teinte égale & légère , puis il fait sécher ; il pratique ensuite sur cette teinte les ombres avec la même couleur couchée plus forte ou plus foible , & fait sécher ; il accorde ainsi tout son morceau , observant seulement que cette première ébauche soit par-tout extrêmement foible de couleur ; alors son morceau est en état de recevoir un premier feu.

Pour lui donner ce premier feu ; il faudra d'abord l'exposer sur la tôle percée , à un feu doux , dont on augmentera la chaleur à mesure que l'huile s'évaporerà : l'huile à force de s'évaporer , & la pièce à force de s'échauffer , il arrivera à celle-ci de se noircir sur toute sa

surface, on la tiendra sur le feu jusqu'à ce qu'elle cesse de fumer; alors on pourra l'abandonner sur les charbons ardents de la poële, & l'y laisser jusqu'à ce que le noir soit dissipé, & que les couleurs soient à peu près revenues dans leur premier état: c'est le moment de la passer au feu.

Pour la passer au feu, on observera de l'entretenir chaude; on chargera le fourneau, comme nous l'avons prescrit plus haut; c'est le temps même qu'il mettra à s'allumer, qu'on emploiera à faire sécher la piece sur la poële. Lorsqu'on aura lieu de présumer à la couleur rouge-blanche de la moufle, qu'il sera suffisamment allumé, on placera la piece & la tôle percée sous la moufle, le plus avancées vers le fond qu'on pourra. On observera, entre les charbons qui couvriront son entrée, ce qui s'y passera. Il ne faut pas manquer l'instant où la Peinture se parfonde; on le connoîtra à un poli qu'on verra prendre à la piece sur toute sa surface; c'est alors qu'il faudra la retirer.

Cette manœuvre est très-critique ; elle tient l'Artiste dans la plus grande inquiétude ; il n'ignore pas en quel état il a mis sa piece au feu , ni le temps qu'il a employé à la peindre ; mais il ne fait point du tout comment il l'en retirera , & s'il ne perdra pas en un moment le travail assidu de plusieurs semaines. C'est au feu , c'est sous la moufle que se manifestent toutes les mauvaises qualités du charbon , du métal , des couleurs & de l'Émail , les piquûres , les soufflures , les fentes mêmes. Un coup de feu efface quelquefois la moitié de la Peinture , & de tout un tableau bien travaillé , bien accordé , bien fini , il ne reste sur le fond que des pieds , des mains , des têtes , des membres épars & isolés , le reste du travail s'est évanoui : aussi ai-je oui dire à des Artistes que le temps de passer au feu , quelque court qu'il fût , étoit presque un temps de fièvre qui les fatiguoit davantage , & nuisoit plus à leur santé que des jours entiers d'une occupation continue.

Outre les qualités mauvaises du charbon, des couleurs, de l'Émail, du métal, auxquelles j'ai souvent oui attribuer les accidents du feu, on en accuse quelquefois encore la mauvaise température de l'air, & même l'haleine des personnes qui ont approché de la plaque pendant qu'on la peignoit.

Les Artistes vigilants éloigneront d'eux ceux qui auront mangé de l'ail, & ceux qu'ils soupçonneront être dans les remèdes mercuriels.

Mais deux choses plus importantes encore :

1^o, L'une est de délayer ses couleurs d'une quantité d'huile très-moderée. Si l'on a trop employé d'huile, cette huile, en s'évaporant, laissera des vuides entre les molécules colorées, & ces vuides donneront lieu à des œilllets, des croûtes, des taches. D'ailleurs, comme les couleurs sont des chaux métalliques, si la quantité d'huile dont elles ont été abreuvées, est considérable, & que l'évaporation n'en ait pas été parfaite, avant qu'on mette la piece au feu,

le restant de l'huile fournira, sous la moufle, aux chaux métalliques un phlogistique qui les révivifiera ; d'où il résultera des points noirs & ternes, des taches, des défauts.

2°, L'autre, c'est d'éviter des épaisseurs ou de la même couleur ou de diverses couleurs les unes sur les autres. Il est rare que des épaisseurs de couleurs se parfondent également, & ne donnent lieu à quelques-uns des accidents dont nous venons de parler.

Il faut observer dans l'opération de passer au feu, deux choses importantes ; la première de tourner & retourner sa pièce afin qu'elle soit par-tout également échauffée : la seconde, de ne pas attendre à ce premier feu que la Peinture ait pris un poli vif ; parce qu'on éteint d'autant plus facilement les couleurs que la couche en est plus légère, & que les couleurs une fois dégradées, le mal est sans remède ; car comme elles sont transparentes, celles qu'on coucheroit dessus dans la suite, tiendroient toujours de la foiblesse &

des

de l'Art de Peindre en Émail. xlix
des autres défauts de celles qui se-
roient dessous.

Après ce premier feu , il faut dis-
poser la piece à en recevoir un se-
cond. Pour cet effet , il faut la re-
peindre toute entiere , colorier cha-
que partie comme il est naturel qu'elle
le soit , & la mettre d'accord aussi
rigoureusement que si le second feu
devoit être le dernier qu'elle eût à
recevoir ; il est à propos que la cou-
che des couleurs soit pour le second
feu un peu plus forte , & plus ca-
ractérisée qu'elle ne l'étoit pour le
premier. C'est avant le second feu
qu'il faut rompre ses couleurs dans
les ombres , pour les accorder avec
les parties environnantes : mais cela
fait , la piece est disposée à recevoir
un second feu. On la fera sécher
sur la poêle comme nous l'avons
prescrit pour le premier , & l'on se
conduira exactement de la même
maniere , excepté qu'on ne la reti-
rera que quand elle paroîtra avoir
pris sur toute sa surface un poli un
peu plus vif que celui qu'on lui
vouloit au premier feu,

Exposition abrégée

Après ce second feu , on la mettra en état d'en recevoir un troisieme, en la repeignant comme on l'avoit repeinte avant que de lui donner le second. Une attention qu'il ne faudra pas négliger , c'est de fortifier encore les couches des couleurs , & ainsi de suite de feu en feu.

On pourra porter une piece jusqu'à cinq feux , mais un plus grand nombre feroit souffrir les couleurs , encore faut-il en avoir d'excellentes pour qu'elles puissent supporter cinq fois le fourneau.

Le dernier feu est le moins long ; on réserve pour ce feu les couleurs tendres ; c'est par cette raison qu'il importe à l'Artiste de les bien connoître. L'Artiste qui connoîtra bien sa palette , ménagera plus ou moins de feux à ses couleurs selon leurs qualités. S'il a, par exemple, un bleu tenace , il pourra l'employer dans le premier feu ; si au contraire son rouge est tendre , il en différera l'application jusqu'aux derniers feux, & ainsi des autres couleurs ; quel genre de Peinture ? combien de

de l'Art de Peindre en Émail. 17
difficultés à vaincre ? combien d'accidents à effuyer ? Voilà ce qui faisoit dire à un des premiers Peintres en Émail à qui l'on montrait un endroit foible à retoucher : *Ce sera pour un autre morceau.* On voit par cette réponse combien ses couleurs lui étoient connues : l'endroit qu'on reprenoit dans son ouvrage, étoit foible à la vérité, mais il y avoit plus à perdre qu'à gagner à le corriger.

S'il arrive à une couleur de disparoître entièrement, on en fera quitte pour repeindre, pourvu que cet accident n'arrive pas dans les derniers feux.

Si une couleur dure a été couchée avec trop d'huile & en trop grande quantité, elle pourra former une croûte sous laquelle il y aura infailliblement des trous ; dans ce cas, il faut prendre le diamant & gratter la croûte, repasser au feu afin d'unir & repolir l'endroit, repeindre toute la pièce, & sur-tout se modérer dans l'usage de la couleur suspecte.

Lorsqu'un verd se trouvera trop

liij *Exposition abrégée, &c.*

brun, on pourra le rehausser avec un jaune pâle & tendre ; les autres couleurs ne se rehausseront qu'avec le blanc, &c. Voilà les principales manœuvres de la Peinture en Émail ; c'est à peu près tout ce qu'on peut en écrire ; le reste est une affaire d'expérience & de génie. Je ne suis plus étonné que les Artistes d'un certain ordre se déterminent si rarement à écrire. Comme ils s'aperçoivent que dans quelques détails qu'ils pussent entrer, ils n'en diroient jamais assez pour ceux que la nature n'a point préparés, ils négligent de prescrire des regles générales, communes, grossières & matérielles, qui pourroient à la vérité servir à la conservation de l'art, mais dont l'observation la plus scrupuleuse feroit à peine un Artiste médiocre. Pour plus de détails, consultez l'Encyclopédie à l'article *Émail*.



TRAITE



T R A I T É
DES COULEURS
P O U R
LA PEINTURE
EN ÉMAIL.

CHAPITRE I.

De la Peinture en général.

SI dans les différents genres de Peinture dont on s'est servi jusqu'à présent, les plus durables étoient les plus estimés, la Peinture en Émail, ou pour mieux dire *sur l'Émail*, auroit sans contredit la préférence sur les autres; puisque le temps, qui détruit tout, ne peut en altérer ni la beauté ni la vivacité. Quel avantage pour nous, si les fameux Maîtres de l'Antiquité, dont

I. Partie.

A

2 TRAITÉ DES COULEURS

les ouvrages sont perdus , & dont nous ne connoissons plus que les noms , avoient employé cette façon de peindre ! Ils nous auroient transmis des modeles excellents dont nous n'avons que de foibles idées. Ne feroit-il pas à fouhaiter que les tableaux que nous avons conservés eussent encore la même fraîcheur , le même accord de couleurs & le même éclat qu'ils avoient lorsqu'ils sont sortis de dessus le chevalet des célèbres Artistes qui les ont faits ? Il n'est pas douteux que nous jouirions de cet avantage s'ils s'étoient servi de la Peinture en Émail. Nous ne manquons point d'habiles Peintres ; nous avons de bons Dessinateurs & de grands Coloristes ; mais les matériaux pour la Peinture en Émail leur ont manqué. Parmi tous ceux qui se sont appliqués à ce genre de Peinture , on ne connoît que le célèbre *Petitot* , qui paroît avoir eu un assez grand nombre de bonnes couleurs ; on prétend qu'elles lui étoient fournies par un Médecin Chymiste, de ses amis. Mais soit que ce Chymiste se soit contenté de fournir des couleurs sans en donner la composition, soit que *Petitot* n'ait

pas voulu révéler son secret , ceux qui ont travaillé après lui en ont ignoré la plus grande partie ; il y a même des effets qu'ils n'ont jamais pu imiter. Ils'est établi parmi ces Peintres une jalousie & une rivalité qui les a engagés de garder le silence sur le peu qu'ils fa-voient , & ils sont morts sans nous rien apprendre. Les jeunes Peintres qui ont voulu courir cette carrière se sont donc trouvés dénués de tout secours ; en commençant, ils ont été réduits à acheter une ou deux couleurs de ces Etrangers , que l'on nomme *Passé-volants* , qui les leur vendoient fort cher , & qui se gardoient bien de leur en révéler la composition. Chacun de ces vendeurs de couleurs ayant sa manœuvre particulière , & nos Peintres se trouvant obligés d'en acheter de plusieurs , il ne faut pas s'étonner des difficultés que ces derniers ont rencontrées toutes les fois qu'ils ont voulu en faire des mélanges pour produire différents tons de couleur. En effet , il y avoit de ces couleurs qui se détruisoient les unes les autres , ou qui n'entroient point en fonte en même-temps. Les Peintres ne

4 TRAITÉ DES COULEURS

connoissant point les matieres dont les couleurs qu'on leur avoit vendues, étoient composées, ont toujours été hors d'état de remédier à ces inconvénients.

La difficulté de l'emploi de ces couleurs ne fut pas la moindre que les Peintres eurent à surmonter. Elles avoient été presque toutes vitrifiées ; c'est-à-dire, qu'elles ne consistoient que dans des verres colorés que l'on mettoit en poudre & que l'on employoit ensuite au pinceau, après les avoir broyés longtemps avec l'huile essentielle de Lavande. Le peu d'ouvrages que nous avons sur la Peinture en Émail, sont remplis de ces sortes de procédés. De la composition que l'on y donne de différentes couleurs, il résulte toujours un verre coloré que l'on broye & avec lequel il faut peindre : mais il est bien démontré que, quelque soin que l'on prenne & quelque temps que l'on mette à broyer du verre pilé avec de l'huile, on ne parviendra jamais à rendre le verre assez missible avec cette huile, pour qu'ils puissent couler également ensemble sous le pinceau. Les petites parties du verre, quelque fines qu'elles

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. §

soient, conservent toujours des angles qui les attachent aux poils du pinceau, & en rendent la pointe bourbeuse. Comment pouvoir former de cette façon des traits fins & délicats dans une peinture qui ne pouvant être appliquée que sur des petits sujets, paroît n'en point admettre d'autres ? C'est pour remédier à cet inconvénient que les Peintres avoient imaginé de se servir de petites pointes de bois, aiguës & rendues très-fines, pour ranger la couleur & diminuer les masses & les traits d'une trop grande étendue que le pinceau auroit faits contre leur gré.

Les pains d'Émail de différentes couleurs, parmi lesquels ceux que l'on fait à Venise ont le plus de réputation, présentent la même difficulté pour l'emploi que les verres colorés ; & quoique beaucoup de Peintres s'en servent aujourd'hui pour mêler avec leurs couleurs, on ne peut en espérer aucun bon succès. Ils sont autant & quelquefois plus difficiles à mettre en fonte que l'Émail blanc sur lequel on les applique, ce qui les empêche d'y pénétrer, & fait qu'ils y forment une épaisseur qui rend la pein-

6 TRAITÉ DES COULEURS

ture louche & désagréable ; si on les attendrit en y mêlant du verre plus fusible , la quantité qu'il en faut mettre en diminue considérablement la couleur. D'ailleurs la chaux de plomb qui entre dans leur composition , se révivifiant fort aisément , noircit les couleurs & leur donne un œil plombé ; elles sont d'autant plus exposées à ce défaut , qu'il faut que le même ouvrage retourne plusieurs fois au feu , & que la moindre chose peut occasionner cet accident ; il ne faut pour cela qu'une matiere grasse ou sulfureuse , un charbon de mauvaise qualité , &c.

Il faut que la facilité avec laquelle le verre de plomb se révivifie soit bien grande , puisque Stahl assure dans son *Specim. Becker. p. 97.* que si l'on met en poudre un verre fait avec trois parties de chaux de plomb & une partie de sable blanc , cette poudre qui sera très-blanche , étant mise à côté d'une dissolution de soufre ou d'antimoine dont on fera la précipitation par le vinaigre , deviendra noire par la seule vapeur du soufre.

Toutes ces raisons & celles que l'on

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 7

verra dans l'Article suivant où l'on parle des fondants , ont déterminé à ne point se servir de verres colorés dans la Peinture en Émail , & par conséquent à rejeter tous les pains d'Émail colorés. On a cru que , pour rendre cette façon de peindre susceptible d'une plus grande perfection , il falloit commencer par écarter toutes les difficultés sur l'emploi des couleurs ; on se flatte que dans celles que l'on va donner , il ne s'en trouvera point qui ne s'emploie avec autant de facilité que l'encre de la Chine.

Parmi les couleurs que l'on employoit ci-devant , il y en avoit plusieurs qui , après avoir passé au feu , prenoient une teinte toute différente de celle qu'elles avoient avant d'avoir été mises en fonte ; de façon qu'il falloit que le Peintre eût toujours dans la tête une palette idéale , ou devant les yeux un essai de chaque couleur qu'il employoit ; celles que l'on propose auront dans l'emploi à peu près la même teinte que celle qui leur restera lorsqu'elles auront été fondues.

Les Peintres en Émail donnoient jusqu'ici le nom d'*Ennemies* à de cer-

8 TRAITÉ DES COULEURS

taines couleurs dont le mélange se détruiſoit dans la fuſion, ou qui bouillonnent lorsqu'on les couchoit les unes ſur les autres. Toutes celles dont on va donner la compoſition, n'ont aucune antipathie entr'elles, ſe mêlent parfaitement, & ne ſont point ſujettes à bouillonner.

Les mêmes Peintres avoient deux eſpeces de couleurs ; les unes qu'ils appelloient *dures*, & les autres *tendres*. Ils couchoient les couleurs dures dès le premier feu, & quelquefois à peine avoient-elles pris le luſant au dernier feu ; les bleues étoient de ce nombre. Les couleurs tendres s'employoient aux derniers feux, ſans cela elles ſe trouvoient altérées & quelquefois tout-à-fait emportées. Cette diſtinction de couleurs dures & de couleurs tendres n'aura point lieu dans celles que nous donnons ici ; on peut les employer toutes également au premier feu, ſans craindre qu'elles ſoient ni altérées ni détruites.

Lorsqu'une couleur n'avoit pas réuſſi, ou lorsqu'une nuance ſe trouvoit défectueuſe, le Peintre n'avoit d'autre moyen que celui d'effacer ſon ouvrage en em-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 9

portant la couleur avec une pierre & du sable : avec les nouvelles couleurs, on peint pardeffus la premiere, & l'on corrige comme dans la Peinture à l'huile, fans que la couleur qui est deffous paroisse & empêche l'effet de celle qu'on a mise pardeffus.

Dans l'ancienne façon de peindre, lorsque le feu occasionnoit des bouillons ou des fentes, l'ouvrage étoit perdu & il falloit le recommencer : on verra que dans celle-ci on remédie à tous ces accidents, de façon qu'il est difficile de s'en appercevoir.

Dans la Peinture en Émail, on n'avoit point assez de différentes couleurs pour imiter exactement tous les tons de couleurs que l'on fait produire dans la Peinture à l'huile, & on étoit obligé de réserver l'Émail blanc, qui fait le fond du tableau, pour exprimer les blancs & les clairs ; ce qui étoit très-difficile dans les petites parties, & rendoient la Peinture seche & dure : au moyen des couleurs que nous allons donner, on est en état de composer un aussi grand nombre de différentes teintes que les Peintres à l'huile ; ainsi l'on pourra pein-

dre franchement & sans être obligé de réserver les fonds ; on place les clairs & les reflets où ils sont nécessaires , ce qui donne un empâtement moëlleux à la Peinture , & met le Peintre à portée de copier exactement & à la lettre tous les Tableaux de quelque genre qu'ils puissent être.

On a très-bien fait sentir dans le Dictionnaire Encyclopédique au mot *Email*, toutes les difficultés que l'on rencontre dans cette Peinture dont on vient de parler. Il n'est pas étonnant que l'on n'y ait point fait mention des moyens de les applanir ; ils n'étoient point encore trouvés lors de l'impression de cet Article. A cela près, l'art y est décrit si clairement & avec tant d'exactitude , que l'on conseille à ceux qui voudront s'y appliquer d'y avoir recours. On peut dire même avec vérité que la description touchante que l'on y fait des peines & des embarras des Artistes , n'a pas peu contribué à engager de rendre ce Traité public.

Il paroît donc inutile de répéter ici ce qui est dit dans cet Article. Il sera facile de voir en quoi il diffère de l'Ouvrage qu'on va donner.

CHAPITRE II.

Des Fondants.

Tous les différents genres de Peinture , excepté la Peinture en pastel , exigent un *véhicule* , c'est-à-dire , une matière liquide , qui après avoir été mêlée avec les couleurs , en lie toutes les petites parties les unes aux autres , ce qui produit un composé gras que l'on applique avec le pinceau ; c'est ce liquide qui venant à sécher , lie toutes les couleurs attachées sur le fond , & leur donne de la consistance. Les huiles , les gommes , les colles , &c. s'emploient ordinairement pour cet usage : l'huile essentielle de Lavande est ce qui réussit le mieux dans la Peinture en Émail. Mais comme il est absolument nécessaire que cette huile soit totalement évaporée avant de porter l'ouvrage en fonte , il faut une autre matière qui lie les couleurs à l'Émail blanc , sur lequel on peint , & qui les y fasse pénétrer dans le moment de la fusion.

Cette matiere ne pouvant être autre chose qu'un verre , il est à propos d'examiner de quelle nature doit être ce verre , & les qualités qu'il doit avoir pour remplir l'objet qu'on se propose.

On fera sans doute surpris qu'après avoir proscriit de la Peinture en Émail dans le Chapitre précédent , tout ce que l'on peut regarder comme verres colorés , à cause de la grande difficulté que l'on trouve à les employer au pinceau , on propose ici de mêler du verre avec les couleurs ; mais il faut faire attention que les couleurs avec lesquelles on mêle ce verre , n'étant point vitrifiées , servent de moyen d'union entre l'huile de Lavande & le verre ; il est reconnu d'ailleurs que si à deux matieres difficiles à mêler ensemble par la trituration , on en joint une troisieme qui tienne un milieu entre les deux premieres , ces trois matieres se mêlent & se broient beaucoup plus parfaitement. C'est précisément ce qui arrive ici où l'expérience prouve que si la quantité du verre que l'on mêle avec les couleurs n'excede pas le poids des couleurs de plus de six ou sept fois,

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 13

les couleurs coulent avec l'huile au pinceau , & sont fort aisées à employer.

Le verre , que les Artistes ont appelé *Fondant* , & qu'on nommera ainsi dans tout le cours de cet Ouvrage , est de la plus grande importance dans la Peinture en Émail. C'est lui qui donne de la liaison & de l'éclat aux couleurs ; c'est lui qui les fait pénétrer dans l'Émail blanc du fond sur lequel on peint , & qui par ce moyen en rend la beauté & la vivacité éternelles. Pour remplir ces conditions , il doit avoir plusieurs qualités , dont on va donner le détail.

1^o , Le fondant doit être général , c'est-à-dire, qu'il doit servir à toutes les couleurs , quoique celles-ci soient tirées de différentes substances ; il doit donc entrer en fusion avec toutes ces couleurs au même temps & dans le même instant. S'il entroit en fusion plutôt ou plus tard avec une couleur qu'avec une autre , on ne réussiroit plus dans les mélanges qu'on est obligé de faire des couleurs pour produire les différentes nuances dont on a besoin. Il faudroit réserver de certaines parties de l'ouvrage , qui ne pourroit plus se faire également & uniformément.

14 TRAITÉ DES COULEURS

2°, Le degré de fusibilité du fondant doit être proportionné à celui de l'Émail du fond sur lequel on peint ; il est même essentiel qu'il soit un peu plus facile à mettre en fusion que l'Émail du fond. On fait que de deux corps qui se touchent , dont l'un est plus aisé à fondre que l'autre , la fusion de l'un entraîne dans le moment celle de l'autre. La fusion des couleurs entraînera donc celle du fond , & les y fera pénétrer. Au lieu que si l'Émail du fond entroit en fonte le premier , les couleurs qui auroient déjà passé au feu pourroient en souffrir , & la surface de celles que l'on viendrait de coucher ne prendroit par le luisant & le poli qu'elle devoit avoir. Au contraire , si le fondant se mettoit en fusion trop promptement , il ne pourroit pénétrer l'Émail du fond , les couleurs resteroient dessus , & formeroient un relief , ce qui produiroit un mauvais effet.

3°, Le fondant doit être clair , net , transparent & inattaquable par tous les acides. S'il avoit de la couleur , il pourroit la communiquer aux matieres colorées avec lesquelles on le mêleroit , & les

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 15

altérer par-là ; s'il pouvoit être attaqué par quelqu'un des acides , il le feroit à la longue par celui de l'air , qui terniroit enfin l'éclat des couleurs ; d'ailleurs , il ne feroit pas possible d'exposer les ouvrages à l'eau seconde , pour les dérocher , sans couvrir la Peinture de cire , ce qui fait une manœuvre peu sûre & fort embarrassante pour les Artistes.

4°. Il ne doit point entrer de plomb dans la composition du fondant ; on en doit bannir par conséquent le minium , le sucre de Saturne , la litharge , la céruse , &c. en un mot toutes les préparations dans lesquelles il entre du plomb ou qui en sont tirées. Ce métal , mêlé avec du sable & des sels , se vitrifie très-aisément dès qu'on l'expose au feu ; mais il se révivifie ou (ce qui est la même chose) il reprend son état de métal avec beaucoup plus de facilité : l'air suffit même quelquefois pour le révivifier , sans qu'il soit besoin du feu. C'est à cette révivification du plomb qu'il faut attribuer tous les changements que l'air apporte dans la Peinture à l'huile. Quel service ne rendroit-t-on pas si l'on pouvoit bannir les préparations

de plomb de la Peinture à l'huile, comme on l'a fait de la Peinture en Émail !

Les fondants faits avec des préparations de plomb sont cependant les seuls qui nous sont restés dans le peu d'ouvrages que nous avons sur la Peinture en Émail. Quoique Kunckel dise dans son Commentaire sur l'art de la Verrerie de Néri, *traduct. Françoise*, p. 176, que les compositions où il entre du plomb, sont trop tendres & trop molles, & qu'il ajoute que leur mollesse les empêche de prendre le poli, & les rend toujours graisseuses ; la facilité de faire des verres où il entre du plomb, les avoit toujours fait préférer pour s'en servir comme fondants. Les Artistes qui ne connoissoient point la nature des matieres qu'ils employoient, étoient fort étonnés de voir que les mêmes couleurs employées avec la gomme, étoient plus brillantes que lorsqu'ils s'en servoient avec l'huile essentielle de Lavande ; ils ne voyoient pas que l'huile étant une matiere grasse, quelque soin que l'on se donnât pour la faire évaporer, il en restoit toujours assez pour influencer & agir sur le plomb qui

qui entroit dans leurs fondants.

Il y a encore une autre raison qui doit faire exclure les préparations de plomb de la composition des fondants ; c'est que ces verres ne sont point exempts d'être attaqués par les acides , ce qui (comme on vient de le voir) expose les couleurs à changer , à se ternir , à devenir défectueuses.

On a vu que le fondant étoit un verre. On est entré dans le détail de toutes les qualités que ce verre doit avoir pour être propre à la Peinture en Émail ; il faut donc mettre toute son attention à en composer un qui les remplisse. On fait que le verre en général est composé d'alkali fixe & de terres vitrifiables , comme le caillou , le sable ou le quartz. Mais comme la différence des matieres & de leurs doses , celle de la force & de la durée du feu , donne des verres dont les qualités sont tout-à-fait différentes , on sent bien qu'il faudroit faire un traité complet de la Verrerie , si l'on vouloit entrer dans tous les détails qu'exige un art aussi compliqué. On peut aisément s'en épargner une partie , en prenant d'abord un verre tout fait ; on

I. Partie.

B.

en fera quitte pour suppléer aux qualités qui pourroient lui manquer.

D'après un grand nombre d'épreuves que l'on a faites à ce sujet, le verre des tuyaux de barometres a paru le plus propre à remplir cet objet ; il étoit fort net & fort tendre, mais il n'avoit pas encore assez de fusibilité ; il paroissoit facile de lui en donner une plus grande en le faisant fondre de nouveau avec une quantité suffisante de sels ; on a commencé par essayer le sel alkali de tartre, la potasse, la soude, les cendres gravelées, &c. sans pouvoir réussir. Lorsque les doses de ces sels n'étoient pas assez fortes, le verre n'étoit point assez fusible ; & lorsqu'on augmentoit les doses au point de donner au verre le degré de fusibilité requis, il pouffoit alors des sels qui noircissoient & gâtoient les couleurs. D'ailleurs comme on étoit obligé, pour donner au verre ce degré de fusibilité, d'employer les sels dont on vient de parler, en grande dose, il étoit difficile de les purifier assez exactement, pour que le verre ne pût en contracter quelques mauvaises qualités ; on a donc pris le parti de ne se servir

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 19

que du borax calciné & du nitre le plus purifié , pour attendrir & rendre plus fusible le verre des tuyaux de barometres.

Lorsque le verre qui résulte de ce mélange a été au feu pendant un temps convenable , il est net, compact, exempt de bulles & très-brillant ; il ne pousse point de fels, & ne peut être attaqué par aucun des acides ; il convient à toutes les couleurs, même à celles qui sont tirées du fer ; il les met en fonte facilement & dans le même temps : il est vrai qu'il a une petite couleur jaunâtre qui lui vient du borax , & qu'il seroit mieux qu'il n'en eût point du tout ; mais cette couleur ne peut rien gêner , puisqu'elle est si légère que le verre paroît très - clair & très - blanc lorsqu'il est en lames fort minces , & que la lame qu'il forme sur l'Émail dans la Peinture est d'une finesse singuliere.

AVERTISSEMENT.

« AVANT d'entrer dans le détail de
» la manipulation à observer dans la
» composition du fondant , on a cru que

» l'on devoit, autant qu'il étoit possible,
 » en retrancher tous les termes consa-
 » crés à la Chymie, afin de ne point
 » embarrasser les Artistes, ordinaire-
 » ment peu versés dans cette science;
 » c'est pourquoi on a jugé à propos
 » de mettre des guillemets à tout ce
 » qui regarde essentiellement les opéra-
 » tions, afin de distinguer ce que les
 » Artistes sont absolument obligés de
 » suivre à la lettre; & pour leur épar-
 » gner l'étude de choses qui leur pa-
 » roïtroient obscures par l'ignorance où
 » ils sont des principes & des termes
 » qui en sont le fondement, on a eu
 » la même attention dans tout le cours
 » de cet ouvrage.

» On ne peut réussir dans une opé-
 » ration qu'autant que les matieres qu'on
 » y emploie sont bien choisies & pré-
 » parées avec soin; il faut donc pren-
 » dre, parmi les tuyaux dont on fait les
 » barometres, ceux dont le verre est le
 » plus blanc & le plus aisé à fondre:
 » il faut aussi être bien assuré qu'il ne
 » soit point entré de plomb dans la
 » composition de ce verre; pour en
 » être assuré, il sera nécessaire d'exposer

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 21

» l'extrémité des tuyaux au soufflé de
» la lampe ou du chalumeau des Émail-
» leurs ; on connoîtra par ce moyen si
» le verre est facile à fondre, & si la
» flamme ne le noircit point, de façon
» qu'après l'avoir nettoyé, la couleur
» noire y reste ; dans ce dernier cas, il
» faudroit absolument le rejeter comme
» contenant du plomb ou quelque autre
» matiere nuisible à la perfection du
» fondant.

» Lorsqu'on s'est bien assuré de la
» bonne qualité du verre, il faut l'écras-
» ser dans un mortier de verre, de por-
» celaine ou d'agate, avec un pilon de
» la même matiere. On pourroit à la
» rigueur se servir d'un mortier & d'un
» pilon de fer, pourvu qu'ils fussent
» bien propres ; mais il faudroit ensuite
» avoir attention de faire tremper la
» poudre du verre dans de l'eau dans la-
» quelle on auroit mis environ un quart
» d'esprit de nître ou d'eau-forte, après
» quoi on laveroit la poudre à plusieurs
» eaux, & assez pour être sûr qu'elle ne
» contiendrait plus aucunes parties mé-
» talliques, puis on la feroit sécher. Les
» mortiers de marbre étant trop ten-

» dres, communiqueroient une partie de
 » leur substance au verre, ce qui de-
 » manderoit la même purification par
 » l'esprit de nitre que pour les mortiers
 » de fer. Enfin les porphyres mêmes
 » n'étant pas tout-à-fait aussi durs que
 » l'agate, ne sont pas exempts de soup-
 » çon. On est obligé de s'en tenir aux
 » trois especes de mortiers dont on
 » vient de parler. On commence par
 » concasser le verre doucement & à
 » très-petits coups, de peur de casser
 » le mortier que l'on aura couvert au-
 » paravant, & lorsque le verre est en
 » poudre assez fine, on le triture dans
 » le mortier d'agate : on passe ensuite
 » la poudre par un tamis très-ferré,
 » & on la garde pour s'en servir.

» Il faut que le borax soit calciné
 » avant d'être mêlé avec le salpêtre,
 » sans quoi il se gonfleroit au feu au
 » point de faire répandre hors du creuset
 » la plus grande partie de la compo-
 » sition ; mais cette calcination exige
 » une attention particuliere. Il faut,
 » après avoir concassé grossièrement le
 » borax, le mettre dans le fond d'un
 » creuset qui puisse en contenir au moins

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 23

» fix fois davantage ; on met ce creuset
» sur des cendres chaudes , & l'on range
» tout autour des charbons ardents ,
» éloignés du creuset environ de deux
» ou trois pouces ; aussi-tôt que le feu
» agit sur le borax , il commence à fon-
» dre & à se gonfler extraordinaire-
» ment. Si le feu est bien égal tout
» autour du creuset , il ne faut point
» y toucher jusqu'à ce que le bruit qu'il
» fait en se calcinant , soit absolument
» cessé ; alors on retire le creuset , & il est
» facile avec un couteau d'en détacher
» le borax qui est très-spongieux , très-
» léger & fort blanc. Si l'on donnoit ,
» sur-tout dans le commencement , un
» feu trop vif , le borax se vitrifieroit ,
» & on l'ôteroit difficilement du creuset
» auquel il resteroit attaché.

» Il n'y a point de préparation à faire
» au salpêtre ; il faut seulement avoir
» attention de le choisir bien purifié ,
» sans quoi la composition pourroit
» donner un verre de couleur verdâtre ,
» ce qu'il faut éviter avec soin. Le sal-
» pêtre crystallisé en petites colonnes
» transparentes est le plus pur & celui
» qui donne le plus beau verre.

D O S E S.

*Poudre du verre de
tuyaux de barome-*

tre.....4 gros.

Borax calciné.....2 gros 12 grains.

Nitre ou salpêtre pu-

rifié.....4 gros 24 grains.

» Il faut commencer par bien mêler
» le salpêtre & le borax dans un mor-
» tier de porcelaine ou de verre, avec
» un pilon de la même matiere. On y
» met ensuite la poudre de verre, &
» l'on triture bien le tout ensemble avec
» le pilon pendant plus d'une bonne
» heure ; on laisse reposer ce mélange
» dans le mortier au moins pendant 12
» heures ; après quoi on le met dans un
» bon creuset d'Allemagne qui en puisse
» contenir trois fois autant, & dont
» l'intérieur a été frotté auparavant avec
» le doigt & un peu du blanc de ces
» pains que l'on fait à Rouen ; cela
» empêche la composition de percer le
» creuset. On a du charbon allumé dans
» une cheminée ordinaire ; on place le
» creuset couvert au milieu après en
» avoir

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 25

» avoir écarté les charbons ; on rap-
» proche peu à peu les charbons du
» creuset ; & on le découvre. Cette
» opération ne sauroit se faire trop
» lentement & par degrés. Les Verriers
» appellent cela *friter* la composition ,
» ce qui est proprement la purifier de
» toutes les matieres susceptibles d'être
» brûlées , dont la fumée pourroit gâter
» le verre. Toutes les fois que l'on
» rapproche les charbons du creuset ,
» il faut avoir soin de le bien couvrir ,
» parce que s'il y tomboit la moindre
» parcelle de charbon , le verre seroit
» enfumé & gâté. Lorsque l'on voit que
» la composition commence à rougir ,
» on met le couvercle sur le creuset ,
» & on l'environne de charbons ardents ;
» on entretient le feu ainsi pendant en-
» viron deux heures , après lesquelles
» la matiere ayant bouillonné & fait
» tous ses gonflements , se trouve rassise
» au fond du creuset ; on laisse éteindre
» le feu , & lorsque le creuset est froid ,
» on voit la composition au fond qui
» paroît opaque & d'un rouge très-
» foncé. On couvre le creuset & on
» l'envoie pour être placé sous le four

» où l'on cuit la porcelaine, dans l'en-
 » droit le plus exposé à la vivacité du
 » feu, pendant tout le temps que la
 » porcelaine est à cuire. On ne lute
 » point le creuset avec son couvercle;
 » parce que l'on a remarqué que le lut
 » venant à se vitrifier de bonne heure,
 » couloit quelquefois dans le creuset,
 » & gâtoit la composition.

» On doit se servir de creusets d'Al-
 » lemagne, parce qu'ils tiennent mieux
 » le verre en fonte; il y en a cepen-
 » dant au travers desquels le verre passe
 » lorsqu'il est en fusion; on s'en apper-
 » çoit aisément, lorsqu'après avoir ex-
 » posé le creuset au feu pour friser la
 » composition, comme on vient de le
 » dire, on reconnoît les sels qui se sont
 » mis en fonte, & qui se font voir au
 » dehors du creuset, au point que même
 » quelquefois il s'y attache de la cendre;
 » alors on nettoie bien le creuset par
 » dehors, & on le fait entrer dans un
 » second creuset, de façon que le creuset
 » dans lequel est la composition, ne
 » touche pas le fond de celui dans lequel
 » on l'a emboîté; par ce moyen le verre
 » qui passera au travers du premier

» creuset se trouvera rassemblé tout
» entier dans le second creuset.

Autre Fondant général.

» Comme il peut arriver que l'on
» ne se trouve point à portée d'avoir
» des tuyaux de barometres, ou que l'on
» ne veuille pas hazarder d'employer les
» autres especes de verres qu'on pour-
» roit leur substituer, faute de savoir
» précisément les matieres qui sont
» entrées dans leur composition & la
» quantité de sels qu'il leur faudroit
» ajouter pour les rendre fusibles au
» degré que l'on souhaite ; il paroît
» beaucoup plus sûr de faire le verre
» avec les matieres premieres ; il est
» vrai que cette maniere de faire le fon-
» dant, demande la plus grande atten-
» tion dans la manipulation, & qu'elle
» ne peut être portée à la perfection
» qu'après plusieurs opérations sur la
» même composition.

» La matiere dont on compose ce
» verre doit être un sable très-blanc
» (celui de Nevers est le meilleur) ;
» on le fait calciner sous le four d'une

28 TRAITÉ DES COULEURS

» Fayancerie , après l'avoir lavé à plu-
 » sieurs eaux ; si l'on craint de n'avoir
 » pas un assez beau sable , on peut y
 » substituer des pierres à fusil noires ,
 » que l'on réduit en poudre blanche , en
 » les éteignant , après les avoir fait rougir
 » au feu , dans de l'eau froide , à plusieurs
 » reprises , jusqu'à ce qu'elles devien-
 » nent friables. Cette poudre que l'on
 » mêle avec du borax calciné , du sal-
 » pêtre & un peu d'arsenic , fait un
 » beau crystal bien compacte & très-
 » brillant.

» Le grand point est de ne mettre
 » dans la composition que la quantité
 » de borax & de salpêtre nécessaire
 » pour dissoudre le sable & le vitrifier :
 » lorsqu'on en met plus qu'il ne faut ,
 » l'excédent s'attache aux parois du creu-
 » set , qui étant souvent d'une matiere
 » mêlée de fer , fait un verre de cou-
 » leur verte & dur , qui se mêlant avec
 » celui de la composition , la gâte en-
 » tièrement. On voit par-là qu'il est
 » impossible de faire à la premiere opé-
 » ration un verre aussi pur & aussi facile
 » à fondre que le doit être celui dont
 » on a besoin pour mêler avec les cou-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 29

» leurs dans la Peinture en Émail.

» Il faut donc commencer par faire
» un verre très-pur & très-net, en ne
» mettant que la quantité de borax &
» de salpêtre nécessaire pour vitrifier le
» sable. Lorsque ce verre est fait ,
» comme il se trouve trop difficile à
» fondre , on le retire du creuset après
» l'avoir cassé , on en ôte avec grand
» soin ce qui pourroit s'y être attaché
» de la matiere du creuset. On écrase
» ce verre dans un mortier , comme on
» l'a dit de celui des tuyaux de baro-
» metres ; on le fait passer au tamis , &
» on le remet au feu de nouveau , en
» y ajoutant du borax & du salpêtre ,
» & en observant du reste les mêmes
» précautions dont on a parlé. Si ce
» verre ne se trouvoit point encore
» assez fusible , on le remettroit au feu
» en y ajoutant de nouveau du borax
» & du salpêtre , mais en moindre quan-
» tité.



30 TRAITÉ DES COULEURS
PREMIERE COMPOSITION.

D O S E S.

Sable de Nevers cal-

ciné.....4 gros.

Salpêtre très-purifié..5 gros.

Borax calciné.....2 gros 28 grains.

Arsenic 8 grains.

» Il faut commencer par bien broyer
» le sable dans un mortier d'agate. On
» triture avec le pilon le salpêtre & le
» borax ensemble dans un mortier de
» verre ou de porcelaine , après quoi
» on y mêle l'arsenic & le sable ; on
» continue de triturer le tout ensemble
» au moins pendant une heure ; on laisse
» reposer la composition dans le mor-
» tier pendant un jour ; on la met dans
» un creuset dont le dedans a été frotté
» de blanc ; on met le creuset au feu
» pour friter la composition ; & enfin
» on le place après cela sous le four
» d'une Manufacture de Porcelaine , le
» tout en observant les précautions que
» l'on a prescrites pour le fondant fait
» avec les tuyaux de barometres. La
» seule différence qui se trouve entré

» ces deux opérations , c'est qu'après
 » avoir frité la composition du fondant
 » de tuyaux de barometres , on a dit
 » qu'elle étoit d'un rouge foncé , & que
 » celle-ci en sortant d'être fritée , se
 » trouvera presque blanche , n'ayant
 » qu'une très-légere teinture de rouge ,
 » parce qu'il n'entre point de manga-
 » nese dans cette derniere composition ,
 » & qu'il s'en trouve dans la compo-
 » sition avec laquelle on fait le verre
 » de tuyaux de barometres.

» Cette composition , après avoir
 » eu suffisamment de feu , donne un
 » beau crystal , très-net & très-brillant ,
 » qui pourroit même servir à faire de
 » belles pierres de couleur , si l'on avoit
 » ajouté dans la composition un peu
 » des chaux tirées des métaux , suivant
 » la couleur qu'on auroit désiré ; mais
 » comme il se trouve trop dur à fondre
 » pour l'Émail , il faut casser le creuset ,
 » ôter avec le plus grand scrupule tout
 » ce qui se pourroit trouver des parties
 » du creuset attachées au verre , le piler
 » ensuite dans un mortier de porce-
 » laine ou d'agate , le tamiser & en
 » former la composition suivante.

32 TRAITÉ DES COULEURS
SECONDE COMPOSITION.

D O S E S.

Poudre du crystal ci-

dessus 4 gros.

Salpêtre très-purifié . . 2 gros 48 grains.

Borax calciné 1 2 gros 4 grains.

» On prendra exactement les mêmes
» précautions pour la manipulation de
» cette composition , que celles que
» l'on a prescrites pour le fondant qui
» se fait avec le verre des tuyaux de
» de barometres ; & lorsque le creuset
» aura été sous le four d'une Manu-
» facture de Porcelaine , pendant tout
» le temps de la cuisson de la porce-
» laine , on aura un beau verre bien
» compacte & très-brillant , quoiqu'un
» peu jaunâtre , qui se parfonde dans le
» même temps que celui qui est fait
» avec les tuyaux de barometres , &
» qui a même un peu plus d'éclat & de
» vivacité. Chacune de ces opérations
» produit ordinairement 6 gros de fon-
» dant tout épluché , lorsqu'il n'en a
» rien passé au travers du creuset.

» Pour bien éplucher le fondant ,

» c'est-à-dire , pour ôter du verre toutes
 » les petites parties du creuset qui pour-
 » roient y être restées attachées ; après
 » avoir cassé le creuset , on visite chacun
 » des morceaux du verre , & avec la
 » panne d'un marteau on fait sauter ce
 » qui est resté du creuset. Lorsque les
 » morceaux sont trop gros , pour que
 » cela se fasse aisément , on les casse
 » en plusieurs autres , & avec de pe-
 » tites pinces on égrise ce qui pourroit
 » se trouver de mal-propre. Il faut ainsi
 » passer tous les morceaux en revue ,
 » & n'en pas mettre un seul qui puisse
 » être tant soit peu soupçonné.

» Toutes ces opérations sont en
 » petites doses , parce que l'on a re-
 » marqué qu'en les faisant en beaucoup
 » plus grandes doses , la composition
 » étoit sujette à passer au travers du
 » creuset. Il faut aussi faire attention
 » que si l'on n'observe pas scrupuleu-
 » sement toutes les manœuvres indi-
 » quées , ou si l'on ne travaille pas avec
 » la plus grande propreté , on ne doit
 » pas être surpris de trouver des résul-
 » tats tous différents , & de ne pas
 » réussir ».

34 TRAITÉ DES COULEURS
R E M A R Q U E S.

On s'est apperçu que le fondant , qui vient d'être décrit , broyé , tamisé , & gardé en cet état pendant deux ou trois ans , s'étoit altéré , & que le poli ou le luisant des couleurs n'étoit plus aussi parfait ; cela posé , il faut n'en broyer qu'une petite quantité à la fois , ou bien il faut passer un peu d'eau seconde sur le fondant broyé que l'on soupçonne ; c'est-à-dire , le laisser séjourner quelque temps dans de l'eau mêlée avec un peu d'esprit de nitre ou d'eau-forte ; on lavera ensuite ce fondant broyé dans plusieurs eaux , & on le fera sécher ; par cette opération il reprendra toutes les qualités qu'il avoit auparavant. Au reste , cet inconvénient ne doit point paroître étonnant , puisqu'il arrive aussi à l'Émail blanc dont on fait les fonds ; les Émailleurs s'en délivrent en prenant les précautions que l'on vient de rapporter.

Tous les Chymistes tombent d'accord que c'est un fluide qui est le principe ou la cause des couleurs ; ils conviennent en même-temps que ce fluide est

si subtil , qu'il pénètre tous les corps , & qu'il est l'ame & l'agent de tous les phénomènes de la nature. Les uns le regardant comme le principe du feu , l'ont appelé simplement la matière inflammable ; d'autres l'ont nommé le *soufre principe* ; enfin Stahl lui a donné le nom de *phlogistique* , qui a été adopté par tous ceux qui l'ont suivi. Le phlogistique n'ayant aucune couleur par lui-même , & étant toujours intrinséquement de même nature , ne peut occasionner tant de variétés de couleurs dans les corps , qu'autant qu'il y rencontre une base à laquelle il s'unit en plus ou moins grande quantité. C'est cette base , dont la nature n'est pas encore bien connue , que quelques Chymistes ont appelée la *terre mercurielle* ou la troisième terre de Becher. M. Lehmann , dans ses Œuvres traduites en François , Tome II , page 99 , dit qu'elle sert de moyen d'union entre la terre vitrescible & le phlogistique. C'est donc à la quantité du phlogistique , à la nature de cette base & à la façon dont il y est combiné , qu'il faut attribuer la variété des couleurs. Cela posé , si le phlogistique est

légèrement combiné, il produit certaines couleurs, s'il l'est plus fortement ou en plus grande quantité, il en produit d'autres. Les chaux de plomb différemment colorées, suivant les différents degrés de feu qu'elles ont soufferts, ne laissent rien à desirer sur la vérité de ce que l'on avance ici. On peut chasser le phlogistique d'un corps, pourvu que ce soit à feu ouvert, parce qu'alors il se dissipe dans l'air; la calcination des métaux en est la preuve; on peut faire passer le phlogistique d'un corps dans un autre, pourvu que ce soit à feu clos. La conversion du fer en acier ne peut s'expliquer qu'en admettant ce principe; mais il faut faire attention que le phlogistique qui est chassé d'un corps, entraîne souvent avec lui quelque chose de la substance du corps dont il est chassé. C'est le sentiment de M. Lehmann, qui dit dans l'Ouvrage que l'on vient de citer, Tome II, page 86, que le phlogistique non-seulement se dissipe très-aisément, mais encore que dans un feu violent il entraîne des portions des deux autres principes avec lui: c'est ce qui fait que

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 37
dans les réductions des métaux, il y a toujours une certaine quantité de la chaux du métal, qui ne peut se réduire. Tous ces procédés sont si connus des Chymistes, que l'on ne croit pas devoir les leur remettre devant les yeux.

Il y a cependant des cas où il faut le contact immédiat du corps, dont le phlogistique sort, pour opérer l'effet que l'on desire. Les mines ne prennent la forme métallique, qu'autant qu'elles sont touchées par les charbons enflammés, & l'opération de l'esprit volatil du vitriol ne réussit qu'autant que la cornue qu'on y employe est fêlée, & admet par cette fente immédiatement le phlogistique du charbon; il paroît donc qu'il faut trois choses pour faire un verre coloré.

1°, Une substance qui mette la matière vitrifiable en fusion.

2°, Une substance qui se vitrifiant avec elle, soit de nature à retenir le phlogistique.

3°, Une substance qui fournisse le phlogistique, & dans laquelle il soit assez fixe pour n'être pas dissipé par le feu, avant que le verre soit en fonte.

Ce qui arrive dans les procédés que l'on vient de donner , pour faire les deux especes de fondants ci - dessus , paroît conforme à ces principes ; la couleur rouge foncée que prend la composition dans le procédé du premier fondant , a été produite par le phlogistique du nitre , qui venant à pénétrer le verre des tuyaux de barometres en fusion , y demeure fixé par la manganese , qui avoit été employée dans la premiere origine de ce verre.

Dans le procédé du second fondant où il n'entre point de manganese , cette couleur rouge ne paroît point , parce que le phlogistique du nitre ne trouvant point de matiere qui le fixe , passe tout au travers de la composition , & se dissipe par la force du feu. Ce n'est point la manganese seule qui a produit cette couleur foncée , puisqu'il n'en paroïssoit aucune dans le verre des tuyaux de barometres , & que cette couleur lorsqu'elle a paru , s'est dissipée à mesure qu'elle est restée plus long-temps exposée au feu , au point qu'il n'en demeure aucune trace dans le verre , lorsque le feu a été assez long & assez violent.

La manganese cependant continue de rester dans le verre , puis-que si l'on vient à le remettre au feu avec du nitre , la couleur rouge foncée reparoit de nouveau , parce que la manganese , à qui la force du feu avoit enlevé le phlogistique du nitre , en étant débarrassée , se trouve par ce moyen en état d'arrêter encore le phlogistique que lui fournit le nouveau nitre. D'où l'on voit que dans ce procédé c'est le borax qui a mis le verre en fusion ; que c'est la manganese qui a retenu le phlogistique qui a coloré le verre , & que c'est le nitre qui a fourni le phlogistique.

On a fait entrer l'arsenic dans la composition du second fondant à la place de la manganese , non-seulement parce qu'il est lui-même un fondant , mais encore parce qu'étant extrêmement volatil , il entraîne avec lui , en se sublimant , les substances qui auroient pu donner de la couleur au verre , ce qui lui donne plus de netteté & de brillant. Il faut cependant prendre garde que la dose n'en soit pas trop forte ; parce que dans ce cas il nuirait à la transparence du verre , & le rendrait laiteux.

Après avoir vu les raisons qui ont engagé à retrancher absolument de la composition du fondant toutes les préparations de plomb, on pourroit demander pourquoi on ne le bannit pas aussi de la composition de l'Émail blanc, dans laquelle ces préparations entrent. Ne doit-on pas craindre que les couleurs qu'on applique par dessus, ne révivifient le plomb, & ne se trouvent par-là noircies & gâtées? Il est certain que cela ne manqueroit pas d'arriver s'il n'entroit que du plomb dans la composition de l'Émail blanc; mais il faut faire attention que le plomb y est combiné avec l'étain: tout le monde fait combien la chaux de ce dernier métal est difficile à révivifier, quelque feu qu'on lui donne, quand on ne l'a pas mêlée avec des matieres grasses, parce qu'il n'y a qu'elles qui puissent rendre à l'étain le phlogistique qu'il a perdu. C'est donc l'étain qui empêche dans la composition de l'Émail blanc, que le plomb ne soit aussi susceptible d'être révivifié, qu'il le seroit sans cette combinaison.

Le fondant fait dans la Peinture en
Émail

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 41

Émail le même effet que l'huile, la gomme, ou la colle font dans les autres Peintures ; lorsqu'il entre en fusion, il sert de lien entre les petites molécules de la couleur, & il les attache en même-temps à la surface de l'Émail blanc, & vitrifie les couleurs avec lui ; il suit de-là que l'on ne doit point se flatter de pouvoir employer les substances dont le feu enleveroit la couleur avant que le fondant lui-même fût entré en fusion, comme celles qui sont tirées des végétaux, &c. Mais comme il se trouve des substances qui se vitrifient avec le fondant plus ou moins facilement, on est obligé d'observer sur chaque couleur la quantité de fondant qui lui est nécessaire pour la faire entrer dans une parfaite vitrification. Si l'on met trop peu de fondant, la couleur reste bien attachée sur l'Émail blanc ; mais le fondant n'étant point en assez grande quantité pour la pénétrer & la vitrifier, elle reste terne & sans aucun luisant. Si l'on met trop de fondant, non-seulement l'on affoiblit la couleur, mais elle s'étend & s'imbibe dans l'Émail blanc ; les contours ne sont point exacts

Partie I.

D

42 TRAITÉ DES COULEURS

& terminés , & les traits déliés deviennent tout-à-fait impossibles , parce qu'ils ne restent point tels que le Peintre les a faits.

Il faut donc avoir grand soin de bien examiner les petits essais que l'on fait de chaque couleur , afin de savoir si l'on doit diminuer ou augmenter la quantité du fondant ; on en jugera aisément par les remarques que l'on vient de faire. Il pourroit cependant arriver qu'une couleur exigeroit une trop grande quantité de fondant , pour que la Peinture eût le luisant qu'elle doit avoir. On a éprouvé que lorsqu'on mettoit avec une couleur plus de sept fois son poids de fondant , elle étoit difficile à employer , parce qu'alors la couleur ne coule point facilement au pinceau , & l'on retombe presque dans l'inconvénient dont on a parlé , lorsque l'on peint avec du verre : dans ce cas il n'y a d'autre parti à prendre que d'abandonner cette couleur , & de se retourner d'un autre côté.

Il reste cependant un moyen , mais dont il ne faut se servir que dans la dernière nécessité. S'il arrivoit qu'après

l'ouvrage fini, on vint à s'appercevoir que quelque couleur n'eût pas pris le luisant que doit avoir l'ouvrage total, on pourroit y remédier par le moyen du fondant que l'on broyeroit pendant long-temps sur l'agate avec de l'eau simple, & que l'on appliqueroit avec le pinceau, uniquement sur l'endroit qui n'a pas pris le luisant; si après que l'ouvrage est sec, on le met à parfondre de nouveau, l'endroit qui n'étoit pas luisant, se trouvera rétabli. Le fondant bien broyé avec l'eau, fera une couleur blanche qu'il faut avoir attention de coucher avec la pointe du pinceau, & si claire, qu'elle ne forme sur la couleur que l'on veut rendre luisante, qu'un petit nuage presque imperceptible.

On en a dit assez sur le fondant: il faut présentement parler des couleurs avec lesquelles on le mêle. On va les traiter séparément, en commençant par le blanc, comme la plus utile pour former avec chaque couleur les différentes nuances ou teintes, dont le Peintre peut avoir besoin.

CHAPITRE III.

Le Blanc.

SI les Peintres en Émail d'aujourd'hui ne se servent point de blanc dans leurs ouvrages , ce n'est pas qu'il ne leur soit extrêmement nécessaire ; la difficulté d'en avoir de beau , jointe à celle de pouvoir l'employer avec facilité , les a déterminés à s'en passer ; pour y suppléer , ils ont pris le parti de ne peindre que sur des fonds blancs , & de se servir du fond , en l'épargnant , pour produire les blancs & les clairs dont ils peuvent avoir besoin.

On sera peut-être surpris de ce qu'ils n'ont pas cherché à employer pour leurs blancs la même matière dont ils se servent pour les fonds , c'est-à-dire , l'Émail blanc ; mais il faut faire attention que l'Émail est un verre , & que l'on a vu qu'il étoit impossible de peindre simplement avec un verre. D'un autre côté , il ne faut pas que la couleur porte d'épaisseur sur le fond , ce

qui ne manqueroit pas d'arriver si l'on se servoit d'Émail blanc. La difficulté étoit de ménager le fond pour faire paroître le blanc dans les petites parties où il étoit absolument indispensable de le voir pur ; par exemple , dans une tête , les deux petits points blancs qui doivent être sur la prunelle dans les yeux , devenoient impossibles à ménager par leur extrême petitesse. C'est ce qui a quelquefois obligé des Peintres à ne mettre ces points blancs dans les yeux de leurs portraits , qu'après qu'ils étoient entièrement finis ; & pour cela ils choisissoient dans de l'Émail écrasé deux petits grains qu'ils colloient avec de la gomme , & ils les faisoient ensuite légèrement parfondre pour leur donner de la rondeur & les attacher.

Lorsqu'on étoit assez heureux pour avoir une couleur foncée & solide , on n'avoit aucun moyen pour l'éclaircir & en faire une suite de nuances différentes ; si par malheur cette couleur devenoit plus foncée au feu & ne se trouvoit plus d'accord , il n'y avoit point d'espérance de pouvoir raccommoder ce défaut. Si une couleur se trou-

voit dégradée par le feu, on ne pouvoit y remédier en mettant une autre couleur par dessus, puisque cette dernière laissoit toujours appercevoir les défauts de celle qui étoit par dessous; les reflets & les coups de lumière qui donnent de la rondeur & de la vérité aux objets, étoient toujours mal exécutés. Des couleurs qui s'étendent trop & s'imbibent dans les fonds; des fentes & des œillets qui survenoient dans les feux; tout contribuoit à désoler un Artiste qui voyoit perdre ou devenir défectueux en moins de deux minutes, un ouvrage qui lui avoit coûté quelquefois plusieurs mois de travail.

On ose assurer que le blanc, dont on va donner la composition, remédie à tous ces inconvénients, & que par son moyen le Peintre en Émail pourra composer une palette de couleurs avec autant d'étendue & de facilité qu'un Peintre à l'huile, puisqu'il se mêle également bien avec toutes les couleurs, sans leur donner aucune épaisseur; il leur donne même de la force, & les met en état de soutenir tous les feux sans se dégrader. On n'est point obligé

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 47

de ménager aucunes parties des fonds , & l'on peint large ; ce qui fait que la Peinture paroît mieux empâtée & plus moëlleuse. Ce blanc s'emploie très-facilement ; ainsi on peut, par son moyen, rehausser les couleurs & donner des coups de lumieres où le Peintre en a besoin. S'il arrive que quelques-unes des couleurs n'ayent pas réussi , on peut peindre par dessus & raccommode l'ouvrage sans que les couleurs qui sont dessous , puissent nuire. Si en passant l'ouvrage au feu , il arrive qu'il se fasse un œillet ou quelque fente , on perce l'œillet avec un diamant , on remplit le trou avec le blanc mêlé de la couleur qui convient , on fait parfondre , & on peint dessus comme s'il n'étoit rien arrivé : on raccommode de même les fentes. Lorsqu'on doute de la qualité de l'Émail , dont on s'est servi pour faire le fond , on peut avant de peindre , mettre une couche de blanc sur toute la piece , & la faire parfondre ensuite sous la moufle ; on sent aisément que les couleurs deviennent alors plus analogues au fond , & sont moins sujettes à souffrir de changement. D'ailleurs ,

si le fond avoit quelques taches , cette manœuvre empêcheroit que les couleurs pussent en être gâtées.

Puisqu'au moyen du blanc on est le maître d'étendre les nuances des couleurs autant qu'on le desire , il paroît qu'à la rigueur , sur-tout lorsqu'on peint en camayeux , on pourroit finir un ouvrage en ne le faisant passer qu'une fois au feu ; ce qui seroit un grand avantage , principalement pour la Peinture sur la porcelaine.

Entre tous les métaux , dont les dissolutions donnent des précipités blancs , l'étain paroît le plus propre à fournir le blanc dont on a besoin. On tire des précipités blancs du plomb & du bismuth qui se vitrifient aisément ; mais la moindre substance étrangere est capable de les réduire , c'est-à-dire , de leur restituer leur forme métallique. Il n'en est pas ainsi de l'étain dont la chaux supporte un très-grand feu sans se révivifier ; d'ailleurs , cette chaux se mêle aisément avec le verre en fusion qu'elle rend opaque , blanc & facile à mettre en fonte ; elle a aussi l'avantage d'entrer pour beaucoup dans la composition

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 49
composition de l'Émail blanc , sur lequel on peint , ce qui rend le blanc qu'on en tire , plus analogue au fond , & plus propre à s'y joindre.

Il n'est donc plus question que de trouver un moyen pour calciner l'étain , de façon que la chaux en soit extrêmement blanche. Parmi tous les différents procédés que l'on a essayés pour parvenir à ce but , il n'y en a point qui ait mieux réussi que la calcination de l'étain par le sel marin. Il est essentiel que les chaux métalliques que l'on emploie dans la Peinture en Email , soient délivrées d'acide autant qu'il est possible ; celui du sel marin est plus aisé à chasser que celui du vitriol , & même que celui du nitre ; d'un autre côté , le sel marin contient une base alcaline , très-facile à mettre en fusion , & propre par sa nature à rendre le verre opaque & blanc par l'extrême division dans laquelle elle est.

A V E R T I S S E M E N T.

« Le choix de l'étain est important
» à cause de la variation que l'on trouve

Partie I.

E

50 TRAITÉ DES COULEURS

» dans les différents alliages que les
 » Potiers d'étain y mêlent. S'il étoit
 » possible d'en trouver où il n'y en
 » eût point du tout, ce seroit, sans
 » contredit, le meilleur ; mais comme
 » il est très-difficile de faire venir celui
 » que l'on connoît en Angleterre, sous
 » le nom d'*étain vierge*, on a pris le
 » parti de se servir de celui que les Po-
 » tiers d'étain appellent *l'étain neuf* ou
 » *l'étain doux*, qu'ils vendent trente-
 » deux sols la livre.

» Pour le sel marin, le plus blanc
 » est le meilleur ; on le prend de l'espece
 » de celui que l'on met sur les petits
 » pots de beurre qui viennent de Bre-
 » tagne. Il est encore mieux, pour le
 » purger de toutes les saletés qui pour-
 » roient s'y rencontrer, de le faire dis-
 » soudre en versant de l'eau dessus ;
 » on filtre cette eau en la faisant passer
 » au travers d'un papier gris. On la
 » met sur le feu dans un vase de terre
 » ou de porcelaine bien propre, jusqu'à
 » ce que l'eau s'étant évaporée sur le
 » feu, laisse le sel à sec, qui par ce moyen
 » se trouve très-blanc : on met ce sel
 » dans un creuset qui n'ait point en-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 51

» core servi, que l'on couvre ; & on
» tient au feu jusqu'à ce qu'il ne se
» fasse plus de craquement ou de dé-
» crépitation.

D O S E S.

Etain doux..... 1 gros.

Sel préparé..... 2 gros.

» On commence par mettre un creu-
» set à rougir dans le feu, après l'avoir
» couvert, de peur qu'il ne tombe de-
» dans du charbon ou de la cendre ;
» lorsque le creuset est rouge, on y
» met l'étain, on le recouvre, & on
» le laisse ainsi, jusqu'à ce que l'on juge
» que l'étain soit non-seulement fondu,
» mais même qu'il soit rouge ; alors on
» met dans le creuset, sans le retirer du
» feu, le double du poids de l'étain,
» de sel marin préparé comme il a été
» dit. On remue avec une baguette de
» fer, dont on a fait chauffer le bout,
» jusqu'au fond du creuset, afin de bien
» mêler ensemble l'étain fondu & le sel.
» On recouvre le creuset que l'on con-
» tinue à tenir bien entouré de char-
» bons ardents ; on le découvre par

52 TRAITÉ DES COULEURS

» intervalles pour remuer avec la ba-
 » guette de fer , dont le bout est propre
 » & chauffé. Lorsque le bout de cette
 » baguette commence à blanchir , c'est
 » une marque que la calcination est bien
 » avancée : on continue cette manœu-
 » vre pendant près d'une heure , après
 » quoi on retire le creuset du feu.

» On écrase la matiere qu'on a tirée
 » du creuset , dans un mortier de verre
 » ou de porcelaine , & on la met dans
 » une capsule , qui n'est qu'un tesson
 » des petits pots de grès , dans lesquels
 » on apporte le beurre de Bretagne.
 » On met cette capsule au milieu des
 » charbons ardents , en prenant bien
 » garde qu'il n'en tombe dedans , &
 » on la couvre d'une moufle ouverte
 » par les deux bouts. La moufle est
 » une petite arcade de terre à creuset ,
 » qui empêche le charbon de tomber
 » dans la capsule. On met d'abord peu
 » de charbons ardents sur la moufle ,
 » & on augmente ensuite le feu par
 » degrés , jusqu'à ce que la moufle soit
 » couverte par dessus , par devant &
 » par derriere de charbons ardents. On
 » continue le feu de cette façon pen-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 53

» dant trois bonnes heures ; après quoi
» l'on dégage la moufle du charbon qui
» est autour , on la leve & on retire
» ensuite avec des pincettes la capsule
» du feu.

» On trouve la matiere assez dure
» & un peu attachée à la capsule ; on
» la fait tomber avec la lame d'un cou-
» teau dans un mortier de verre ou de
» porcelaine , & on la broie bien long-
» temps avec un pilon de la même
» matiere.

» Lorsque la matiere est réduite en
» poudre , on la met dans un grand
» vase de verre ou de crystal , & on
» verse dessus de l'eau filtrée très-chaude ,
» jusqu'à ce que l'eau surpasse la matiere
» de deux ou trois doigts. Alors on
» agite fortement cette eau avec une
» lame de verre ou de crystal , & tout
» de suite on verse l'eau en penchant
» doucement le vase , & prenant garde
» de ne pas verser ce qui se trouve au
» fond : on remet de nouvelle eau
» chaude sur la matiere qui est restée
» au fond , qu'on agite & qu'on reverse
» ensuite , comme on a fait la premiere
» fois. On continue cette manœuvre

54 TRAITÉ DES COULEURS

» tant que l'on voit que l'eau chaude
 » que l'on a remise, devient blanche ;
 » on garde ce qui est demeuré au fond,
 » & qui ne teint presque plus l'eau. En
 » broyant ce reste sur une agate où
 » sur une glace, & reverfant de l'eau
 » dessus comme on a déjà fait, on en
 » tireroit encore un blanc ; mais qui
 » n'étant pas de la même finesse & de la
 » même beauté que l'autre, ne pourroit
 » servir que dans les mélanges des cou-
 » leurs.

» On laisse reposer toutes ces eaux
 » blanches dans le vase où on les a
 » versées ensemble, jusqu'à ce que la
 » matiere blanche qui les teint, se soit
 » précipitée au fond, & que l'eau soit
 » devenue claire ; on verse doucement
 » cette eau claire, & on remet de nou-
 » velle eau chaude sur la matiere qui
 » est restée au fond ; on continue à
 » changer cette eau lorsqu'elle est de-
 » venue claire, & à en remettre de nou-
 » velle, jusqu'à ce que l'on juge que
 » les eaux ont entièrement emporté
 » l'acide du sel. Ordinairement sur trois
 » gros de matiere sur laquelle on a mis
 » un demi-septier d'eau, il suffit d'avoir

» renouvelé cette eau à cinq ou six
» reprises.

» On transporte ensuite le blanc
» dans un grand pot de terre bien ver-
» nissé, contenant au moins deux pin-
» tes ; on acheve de l'emplir d'eau
» filtrée, & on la fait bouillir à gros
» bouillons pendant deux heures, en
» remettant de nouvelle eau chaude à
» la place de celle qui s'évapore. Plus
» ce pot contiendra d'eau, & mieux
» l'opération réussira. On ôte le pot du
» feu, & on laisse reposer l'eau pendant
» plusieurs heures ; après quoi on panche
» doucement le pot, & l'on décante
» l'eau tant qu'elle se trouve claire ;
» on verse le reste dans un gobelet de
» verre, qu'on acheve de remplir d'eau
» fraîche ; on vuide cette eau lorsqu'elle
» est claire, & on verse le blanc dans
» une soucoupe ou dans une tasse à
» café. Un jour après, lorsque le blanc
» est tout-à-fait déposé au fond, on
» applique dans l'eau qui le surnage,
» une meche de coton que l'on a im-
» bibée d'eau auparavant, & dont le
» bout qui pend hors de la tasse, est
» plus long que celui qui est dedans.

36 TRAITÉ DES COULEURS

» L'eau s'écoule ainfi peu à peu , & le
 » blanc refte à fec. On couvre la taffe
 » avec un papier pour empêcher la pouf-
 » fiere d'y pénétrer , & on laiffe fécher
 » le blanc ainfi tout-à-fait ; ou fi l'on
 » eft prefé , on met la taffe fur la cen-
 » dre chaude. Cette poudre broyée fur
 » une agate avec un peu d'eau & trois
 » fois fon poids du fondant , donne un
 » très-beau blanc.

» On a vu qu'après qu'on a lavé , au
 » fortir de la moufle , à plufieurs eaux ,
 » la matiere dont on tire le blanc , il
 » en reftoit au fond du vafe une partie
 » qui ne teignoit plus l'eau , qu'on ap-
 » pellera le marc ; fi la calcination n'a
 » pas été affez forte , ce marc reftera
 » d'un gris brun , & dans ce cas il ne
 » peut être d'aucun ufage. Si la calci-
 » nation a été affez forte , le marc fera
 » d'un gris blanc ; dans ce cas , il faut
 » le broyer fur une agate ou fur une
 » glace , en l'humectant de temps en
 » temps avec un peu d'eau ; fi on le
 » broye affez long-temps , il devient
 » très-blanc ; on le lave enfuite à plu-
 » fieurs eaux , & on le fait bouillir dans
 » un grand pot , comme on a fait le

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 57

» premier blanc , dont il differe assez
» peu pour la bonté & la beauté. Ce
» blanc pourroit être employé dans la
» Peinture en huile , avec laquelle il
» se mêle très-bien. Il ne feroit sujet
» à aucun des défauts du blanc de
» plomb , qui par la fuite du temps
» noircit les couleurs , & les fait changer
» de ton.

» Si l'on a employé un gros d'étain
» avec 2 gros de sel , on trouvera que
» le tout pesera $3 \frac{1}{2}$ gros après la cal-
» cination ; ce qui donne $\frac{1}{2}$ gros d'aug-
» mentation. Après toutes les purifica-
» tions par l'eau , on aura $\frac{1}{2}$ gros 32
» grains pour le blanc fin , prêt à être
» employé.

» Ce qui reste ou ce qui ne s'est
» point détaché dans les lotions , & qu'on
» appelle le marc , après avoir été broyé
» & purifié comme le premier blanc ,
» pesera 36 grains ; le tout pesant 1
» gros 32 grains , il y aura par consé-
» quent 32 grains de la base du sel
» marin , qui se trouvent unis à la chaux
» de l'étain , puisque l'on n'avoit em-
» ployé qu'un gros d'étain.

OBSERVATIONS.

» On manquera l'opération ci-dessus ,
» si l'on n'a pas eu soin d'employer l'é-
» tain le plus pur & le plus fin que
» l'on puisse trouver chez les marchands.

» Si dans la calcination il est tombé
» quelque peu de charbon ou de cen-
» dre dans le creuset ou dans la cap-
» sule.

» Si le charbon dont on s'est servi ,
» n'a pas été parfaitement allumé avant
» de s'en servir.

» Si la calcination n'a pas été assez
» vive & assez longue.

» Si l'on n'a pas versé de l'eau sur
» la matiere aussi-tôt après la dernière
» calcination ; & si on lui a laissé le
» le temps de prendre l'humidité de
» l'air.

» Enfin , si en dernier lieu on n'a
» pas fait bouillir le blanc dans une assez
» grande quantité d'eau , & assez long-
» temps.

» On ne sauroit trop recommander ,
» sur-tout dans cette opération , la
» grande propreté qu'il faut pousser jus-
» qu'au scrupule.

REMARQUES.

PUISQUE les opérations sur lesquelles la Peinture en Émail est fondée , consistent principalement à réduire les métaux en chaux pour en composer les couleurs , il est à propos d'examiner les différents moyens que les Chymistes peuvent mettre en pratique pour y parvenir. On peut les réduire à deux : savoir , la voie humide & la voie sèche.

Par la voie humide , après avoir fait dissoudre le métal dans les dissolvants ou menstrues qui lui sont propres , on cherche à en séparer les sels qui ont produit la dissolution ; il paroît que , pour en venir à bout , on pourroit simplement , après avoir fait évaporer la dissolution jusqu'à parfaite ficcité , & auparavant qu'elle eût pu reprendre de l'humidité de l'air , mettre le résidu dans une capsule ou tesson de pot de grès , pour le porter tout de suite sous une moufle , que l'on entoure de charbons allumés , en les approchant peu à peu , par degrés , jusqu'au point d'en couvrir la moufle. On prétend par ce moyen enlever les acides par la force

du feu & en délivrer la chaux du métal, que l'on édulcore ensuite à plusieurs eaux, pour emporter ce qui pourroit y être resté.

On a à prouver que cette manœuvre est défectueuse à plusieurs égards. Quelquefois les sels qui composent le dissolvant & qui restent joints à la chaux du métal après que la dissolution a été poussée à siccité, se mettent en fusion par la force du feu avec la chaux du métal. Si dans ce cas on tente de les enlever par l'édulcoration, la dissolution se remet dans son premier état, & l'on n'est pas plus avancé qu'au commencement : cela arrive dans les travaux que l'on fait sur le cuivre. Souvent une portion des acides reste si fortement attachée aux parties métalliques, & les pénètre de façon que le feu le plus violent ne peut l'en séparer totalement : cela arrive (sur-tout lorsque la dissolution a été faite par l'acide vitriolique), quelquefois dans les dissolutions faites par l'acide du nitre ; le feu nécessaire pour enlever l'acide, ayant en même-temps enlevé tout le phlogistique de la chaux métallique, cette chaux se vi-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 61
trifie ou se fond très-mal avec le verre
qui lui sert de fondant , & donne des
couleurs ternes & fausses : ce défaut
vient de ce que le degré de feu que l'on
emploie pour parfondre les couleurs
sur l'Émail, n'est pas à beaucoup près
assez fort pour faire entrer celle-ci en
vitrification avec le fondant. Le blanc
que l'on peut tirer de la détonation de
l'étain avec le nitre, tombe dans ce
défaut , malgré toutes les édulcorations
que l'on puisse lui donner.

Si après avoir fait la dissolution d'un
métal , on prend le parti d'en faire la
précipitation pour l'édulcorer ensuite
avec beaucoup d'eau , il est certain
qu'on en dégagera par ce moyen , la
plus grande partie de l'acide ; mais il
faut faire attention que le métal dans
la précipitation , entraîne avec lui une
petite portion du précipitant , ainsi
qu'une portion du dissolvant. Le mé-
lange de ces deux substances avec le
métal , forme un espece de matiere
visqueuse ou de *magma* , qui paroît
augmenter beaucoup le volume de la
précipitation ; il n'y a point d'édulco-
rations ni de dissolvants qui puissent dé-

truire cette matiere visqueuse , au point d'en délivrer tout-à-fait le métal qui a été précipité ; il n'y a d'autre parti à prendre que de bien édulcorer le précipité , pour le faire sécher ensuite dans une capsule ou sur un filtre de papier ; aussi-tôt que le précipité est tout-à-fait sec , on peut l'édulcorer de nouveau , sans que le *magma* visqueux reparoisse. La quantité de ce *magma* est plus grande à proportion que l'on a été obligé d'employer plus de précipitant.

C'est vraisemblablement la terre résultante de la décomposition du précipitant , qui ne se mettant point en vitrification avec aussi peu de feu qu'il en faut pour parfondre les couleurs sur l'Émail , contribue quelquefois à les rendre ternes & fausses, puisque la même chose arrive lorsqu'on veut employer des matieres terreuses , comme des cailoux rouges , opaques , &c. pour en tirer des couleurs. Il se pourroit faire aussi que la substance métallique qui entre dans la combinaison , n'eût pas assez perdu de son phlogistique.

La voie sèche est le second moyen employé par les Chymistes , pour réduire

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 63

les métaux en chaux ; ils ont donné le nom de *cémentation* à cette opération ; elle consiste à mettre les métaux en lames très-minces , & à les exposer ensuite au feu après les avoir stratifiés dans un creuset avec des sels ; mais cette méthode est fort inférieure à celle qu'on va proposer , qui est fondée sur ce qu'un des grands moyens de rendre les métaux susceptibles d'être attaqués par les acides , est de rompre leur aggrégation. On commence donc à réduire le métal en poudre , la plus fine qu'il est possible , soit par le moyen de la lime , soit autrement ; on triture ensuite cette limaille avec le sel dans un mortier ; on met le tout dans un creuset , que l'on expose d'abord à un petit feu , que l'on augmente par degrés , suivant le plus ou le moins de résistance du métal. A mesure que le sel vient à s'échauffer , les vapeurs qui en sortent , sont d'autant plus capables de pénétrer chacune des petites molécules du métal qu'elles les entourent de tous côtés , & que les trouvant rouges , elles s'insinuent plus aisément dans leurs pores , en même-temps que le sel empêche la fusion du

du métal & la réunion de ces petites molécules. C'est de cette façon que l'on vient à bout de faire attaquer l'argent par l'esprit de sel , ce qu'il ne peut point faire par la voie humide.

Plusieurs Chymistes ont prétendu que les métaux qui se mettoient en fusion avant de rougir , comme le plomb & l'étain , n'étoient point susceptibles d'être travaillés par la cémentation. Cela peut être vrai , lorsqu'on se contente de les réduire en lames ; mais il paroît dans l'opération par laquelle on a fait le blanc , qu'il suffit de mettre le sel dans l'étain lorsqu'il est en fonte , au point d'être rouge , & qu'en agitant bien le tout avec une baguette de fer , le sel pénètre le métal , & se réduit avec lui en une masse , qu'on peut facilement mettre en poudre après qu'elle a reçu un degré de calcination suffisant.

On a préféré , pour calciner l'étain , le sel marin aux autres sels , parce qu'il est de tous les sels celui dont l'acide divise le plus parfaitement les masses aggrégatives ; parce qu'il est aussi celui de tous les sels dont l'acide enleve le moins le phlogistique aux substances métalliques ,

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 65
métalliques , & celui dont la base donne
à ces substances plus aisément le degré
de fusibilité capable de les amener au
point de la vitrification , avant d'avoir
perdu la portion de phlogistique qui
constitue leur couleur.

On ne peut pas nier que dans l'opé-
ration que l'on vient de donner pour
faire le blanc , une partie de la base
du sel marin ne soit entrée dans la
combinaison , puisqu'après toutes les
calcinations & toutes les édulcorations ,
on a trouvé par le calcul qu'en em-
ployant un gros d'étain & deux gros
de sel marin , il est resté 32 grains de
la base du sel marin unis à la chaux
d'étain , puisque le blanc tout-à-fait fini
a pesé 1 gros 32 grains ; s'il n'en est
pas resté une plus grande quantité , il
faut s'en prendre aux édulcorations qui
en ont enlevé une portion. Il seroit
mieux que toutes les édulcorations ,
dont on parlera dans cet Ouvrage , ne
se fissent qu'avec de l'eau distillée ; mais
à cause de la grande quantité qu'on est
obligé d'employer , on a cru pouvoir se
contenter de l'eau de riviere filtrée , pour
rendre les opérations plus faciles.

Partie I.

F

CHAPITRE IV.

*Les Rouges & les autres Couleurs
tirées du fer.*

ENTRE tous les métaux , il n'y en a point qui produise dans la nature une plus grande quantité & une plus grande variété de couleurs que le fer. Il a été démontré que presque toutes les pierres & toutes les terres , de quelque espece qu'elles puissent être , qui contiennent des couleurs , ne les doivent qu'au fer. En effet , après les avoir travaillées de façon à leur enlever le fer qu'elles contenoient , elles sont restées blanches & sans aucune couleur.

Comme la terre végétale contient aussi du fer , on a soupçonné (& c'est assez le sentiment de Henckel dans son *Flora Saturnizans*) que ce métal pourroit bien être la principale cause des différentes couleurs que tous les végétaux nous présentent dans leurs feuilles , leurs fleurs & leurs fruits. On a trouvé du fer attirable par l'aimant

dans les cendres de plusieurs végétaux que l'on a fait brûler ; mais on ne doit pas en conclure que ceux dans les cendres desquels on n'a pas trouvé de fer attirable par l'aimant , ne pussent en contenir : on n'ignore pas que le fer poussé à un certain degré de calcination , perd son phlogistique , & que dans cet état , il ne peut plus être attiré par l'aimant ; n'est-il pas probable que le fer , qui est en petite quantité & dans un grand état de division dans les végétaux , peut par le feu seul de l'incinération être réduit au point de calcination qui suffit pour lui faire perdre son phlogistique ? Il ne seroit point étonnant dans ce cas que l'on ne trouvât point de fer attirable par l'aimant dans les cendres de certaines plantes , quoiqu'elles en eussent contenu. Il se pourroit bien faire aussi que le fer que l'on trouve dans les cendres de certaines plantes , n'eût de phlogistique que celui qui lui a été fourni par la plante en brûlant.

La facilité avec laquelle le fer peut être attaqué par tous les dissolvants , & l'extrême division dans laquelle il

peut être mis , le rendent susceptible d'être transporté dans les petits canaux des végétaux ; s'il est vrai que ce soit lui qui y produise toutes les différentes couleurs que nous y appercevons , on doit tout attendre dans la Peinture en Émail des propriétés d'un métal , qui par les différentes combinaisons où il peut entrer , peut produire une aussi grande variété de couleurs.

Le rouge écarlate que produit le safran de mars , étoit sur-tout de la plus grande importance pour les Peintres en Émail. Cette couleur , dont le jaune paroît être la base , étoit absolument nécessaire dans les carnations , sur-tout dans celles des jeunes personnes. La chose ne paroissoit pas difficile ; la calcination du vitriol de mars , celle de la couperose verte , & toutes les préparations de safrans de mars , décrites dans l'art de la Verrerie de Kunckel , fournissoient abondamment du plus beau rouge & de fort aisé à employer au pinceau. Mais malgré toutes les édulcorations que l'on avoit pu faire à ces couleurs , & les différents fondants qu'on y avoit appropriés , elles étoient enle-

vées par le feu au moment qu'elles commençoient à parfondre ; il ne restoit sur l'Émail , à la place où elles avoient été appliquées , que quelques traces sales & informes. Il falloit donc , lorsqu'on vouloit conserver ces couleurs , se résoudre à les retirer du feu avant qu'elles fussent tout-à-fait parfondues , & avant qu'elles eussent pris le luisant. Les fondants dans lesquels il entre du plomb , paroissent plus propres à les fixer ; mais on étoit privé par-là de l'avantage de pouvoir en faire des mélanges avec les autres couleurs.

Ces inconvénients ont paru si grands aux Peintres en Émail , que depuis Petitot , qui possédoit l'art de les employer , il ne s'en trouve presque aucun qui ait osé s'en servir. Ils ont mieux aimé employer le pourpre , qui est une couleur fine , dans leurs carnations , au risque de les faire paroître violettes , que de s'exposer à perdre leur travail , en se servant des safrans de mars. On sent bien que ces Peintres , en renonçant aux rouges tirés du fer , étoient dans l'impossibilité de pouvoir représenter exactement ce que nous appel-

lons écarlate ou la couleur de feu. On se trouvoit aussi privé de plusieurs autres couleurs que l'on tire du fer, & qui sont de la plus grande utilité dans la Peinture en Émail, comme des bruns, des couleurs de bois, des olives, des noirs, &c.

AVERTISSEMENT.

« On appellera ici les couleurs que
 » l'on tire du fer, des *safrans de mars* :
 » parmi tous ceux dont on va donner
 » la préparation, il n'y en a aucun qui
 » ne soit de la plus grande fixité, & qui
 » ne se mêle très-bien avec toutes les
 » autres couleurs.

» Prenez de la limaille de fer très-
 » épurée, comme celle que l'on vend
 » aux Apothicaires ou aux Médecins ;
 » ou pour être plus assuré de la pureté
 » du fer, prenez des clous des plus
 » petits qui se fassent en fer, que l'on
 » nomme *clous d'épingles* ; ou pour
 » mieux faire encore, prenez un paquet
 » d'aiguilles très-fines que vous passerez
 » au feu pour les détremper.

» Mettez environ deux gros de ce
 » fer dans un gobelet de verre ; versez

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 71

» de l'eau dessus , jusqu'à ce qu'elle cou-
» vre le fer de la hauteur d'un bon
» pouce.

» Versez dans le gobelet de l'huile
» de vitriol ordinaire , peu à peu , en
» remuant le gobelet de temps en temps ,
» jusqu'à ce que vous apperceviez du
» mouvement dans le fer qui est au
» fond , & qu'il s'en détache un grand
» nombre de petites parties qui mon-
» tent à la surface de l'eau en bouil-
» lonnant.

» Mettez tout ce qui est dans le go-
» belet , en l'agitant , de peur qu'il ne
» reste rien au fond , dans un vase de
» terre vernissée , qui puisse supporter
» le feu , & le laissez sur la cendre
» chaude pendant cinq ou six heures.

» Versez dans le vase au moins le
» double d'eau chaude , de celle qui s'y
» trouvera ; entourez alors le vase de
» charbons allumés , jusqu'à ce que l'eau
» jette un bouillon.

» Retirez le vase du feu & le laissez
» refroidir. Remarquez qu'il faut qu'il
» soit resté au fond du vase une petite
» portion du fer qui n'ait pas été dissoute ;
» si cela n'étoit pas , vous seriez obligé

72 TRAITÉ DES COULEURS

» d'y ajouter un peu de fer , & de faire
» bouillir le tout de nouveau.

» Passez la liqueur dans un papier
» gris ployé en double & ajusté en filtre
» dans un entonnoir de verre.

» Mettez l'eau qui aura passé au tra-
» vers du filtre de papier gris , dans le
» même vase de terre vernissée , où vous
» l'aviez mise d'abord ; (la porcelaine
» de la Chine seroit ce qu'il y auroit de
» meilleur) , & entretenez de la braise
» chaude dessous & tout autour , jus-
» qu'à ce que l'eau étant très-diminuée ,
» vous apperceviez qu'il commence à
» se former des crystaux au fond & tout
» autour des bords du vase.

» Retirez alors le vase du feu & le
» laissez , sans y toucher , dans un lieu
» frais , pendant 24 heures ; si vous ap-
» percevez que les crystaux ne soient
» pas formés , faites encore évaporer
» un peu en remettant le vase sur la
» cendre chaude , & laissez reposer de
» nouveau pendant 24 heures.

» Vous trouverez dans le vase un sel
» en crystaux verts & une espece d'ocre
» jaune au fond. Choisissez parmi les
» crystaux les plus purs & les plus
» verts ;

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 73

» verds ; mettez-les sur une feuille de
» papier gris à sécher dans un lieu qui
» ne soit point humide.

» Lorsque ces crystaux auront perdu
» la plus grande partie de leur humi-
» dité , mettez-les dans un vase de verre
» ou de porcelaine placé sur une étuve
» ou sur des cendres chaudes ; ayez
» soin de les remuer de temps en temps ,
» afin qu'ils ne s'attachent point au fond
» du vase : ils perdront peu à peu leur
» couleur verte , & se mettront en une
» poudre qui deviendra plus blanche à
» mesure qu'elle sera plus sèche.

» Mettez cette poudre blanche sur un
» tesson ou fragment de ces petits pots
» de grès dans lesquels on apporte le
» beurre de Bretagne , placé sous une
» moufle dans le feu ; si vous n'avez
» pas de moufle , vous pouvez vous
» servir à sa place d'un autre tesson de
» pot de grès : il sera bon , pourvu qu'il
» soit assez grand pour empêcher la
» cendre & le charbon de tomber dans
» la poudre blanche ; entourez la moufle
» d'abord d'un très-petit feu ; augmentez
» ensuite un peu le feu en mettant quel-
» ques charbons allumés sur la moufle ; la

74 TRAITÉ DES COULEURS

» poudre blanche commencera par de-
 » venir jaune ; ensuite elle prendra une
 » couleur orangée , & finira par deve-
 » venir d'un beau rouge.

» Retirez alors la capsule , ou , pour
 » mieux dire , le tesson du feu ; la pou-
 » dre paroîtra noire en sortant du feu ;
 » mais lorsqu'elle sera froide , elle sera
 » très-rouge.

» Mettez cette poudre dans un grand
 » gobelet de verre ; versez dessus de
 » l'eau tiede très - propre ; laissez - là
 » reposer jusqu'à ce que vous voiez
 » la poudre rouge toute entiere au
 » fond , & l'eau qui lui furnage de-
 » venue claire.

» Vuidez cette eau claire en incli-
 » nant doucement le vase , jusqu'à ce
 » que la poudre qui est au fond , soit
 » prête à en sortir ; remettez de nou-
 » velle eau chaude ; réitérez cette ma-
 » nœuvre cinq ou six fois , jusqu'à ce
 » que vous voiez qu'il reste un peu
 » de poudre rouge sur la surface de
 » l'eau , quoiqu'elle paroisse dans le reste
 » très-claire ; vuidez alors l'eau pour
 » la dernière fois ; brouillez ce qui reste
 » au fond , & le renversez brusquement

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 75

» dans une tasse de porcelaine.

» Laissez reposer le tout , jusqu'à ce
» que vous voïez que l'eau qui sur-
» nage la poudre , soit claire. Tenez
» la tasse un peu panchée , & mettez-
» y un bout de meche de coton que
» vous aurez auparavant fait tremper
» dans de l'eau ; ajustez votre meche
» de façon que le bout le plus court
» trempe dans l'eau de la tasse , & le
» plus long pendre au-dehors ; par ce
» moyen toute l'eau s'écoulera goutte
» à goutte , & la poudre rouge restera
» à sec ; on peut même , pour s'assurer
» que la poudre est parfaitement sèche ,
» placer la tasse sur les cendres chaudes.

» Ce safran de mars seroit volatil ,
» si on l'employoit tel qu'il est. Mais
» pour le rendre fixe , prenez-en la
» quantité que vous voudrez , mêlez-la
» avec le double de son poids de sel
» marin bien blanc , que vous aurez
» auparavant fait rougir dans un creu-
» set couvert ; triturez long-temps ces
» deux matieres ensemble dans un mor-
» tier de verre ou de porcelaine , avec
» un pilon de même matiere. Mettez
» ce mélange au feu dans un creuset

76 TRAITÉ DES COULEURS

» que vous couvrirez ou dans un tesson
 » de grès sous une moufle pendant 2
 » heures , en commençant par un petit
 » feu , & en finissant par couvrir &
 » entourer la moufle de tous côtés avec
 » des charbons allumés.

» On retire la matiere du feu ; on
 » la laisse refroidir , & on la triture dans
 » le même mortier dont on s'est servi
 » la première fois ; on la met dans
 » un grand gobelet de fayance , qui ait
 » un bec pour verser plus aisément ;
 » on verse dessus de l'eau chaude que
 » l'on agite avec une lame de verre ;
 » on décante ou l'on vuide tout de
 » suite ce que l'eau emporte ; on con-
 » tinue de verser de nouvelle eau chaude
 » sur ce qui est resté au fond , de l'agiter
 » avec la lame de verre , & de décanter
 » l'eau qui se trouve teinte de la cou-
 » leur , jusqu'à ce que l'on voie qu'elle
 » n'en prenne plus , alors on peut né-
 » gliger ce qui reste au fond du go-
 » belet.

» Toutes les eaux qui ont entraîné
 » de la couleur ayant été décantées
 » dans un grand gobelet de verre , on
 » les y laisse reposer jusqu'à ce qu'elles

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 77

» paroissent tout-à-fait claires, & que
» la couleur soit entièrement déposée
» au fond ; on décante alors cette eau
» claire, & on en met de nouvelle sur
» le résidu ; on réitere cette manœuvre
» cinq ou six fois ; on verse le résidu
» dans une tasse de porcelaine ; on l'y
» laisse reposer, & on en retire l'eau par
» une meche de coton, comme on l'a
» dit ci-dessus.

» Lorsque ce safran de mars est sec ;
» on en trouve, à très-peu de chose
» près, la même quantité & de la même
» couleur que celle qu'il avoit avant
» de l'avoir calciné avec le sel marin ;
» avec la différence qu'après cette der-
» niere calcination il n'est plus volatil,
» & qu'employé avec trois fois son
» poids de notre fondant, il prend un
» beau luisant, restant fixe à tous les
» feux ; ce qui fait qu'on peut le cou-
» cher sur l'Émail au premier feu comme
» au dernier. On peut aussi hardiment
» le mêler avec toutes les autres cou-
» leurs, sans craindre qu'il en gâte
» aucune.

» Il est absolument essentiel, lors-
» qu'on a fait la dernière calcination

78 TRAITÉ DES COULEURS

» avec le sel marin, & lorsqu'on a versé
 » de l'eau chaude pardeffus dans un go-
 » belet, d'agiter cette eau avec une lame
 » de verre, comme on l'a dit, pour
 » ne prendre que la couleur qui se laisse
 » entraîner par l'eau; parce qu'on est
 » assuré par ce moyen de n'avoir que
 » le fafran de mars, qui a été véritable-
 » ment dissout; sans cela on seroit
 » sujet à trouver de petits points noirs
 » dans la couleur, qui ne viennent
 » uniquement que des petites parties de
 » fer qui n'auroient point été dissoutes.

» On peut encore tirer de très-beau
 » fafran de mars du résidu de la distil-
 » lation du vitriol; on en trouve à
 » vendre chez les Apothicaires, sous
 » le nom de *Colcothar de vitriol*; on
 » fait calciner ce colcothar à très-grand
 » feu dans un tesson de pot de grès,
 » sous une moufle; on le met ensuite
 » dans un grand gobelet de fayance;
 » on verse de l'eau chaude pardeffus;
 » on agite le tout avec une lame de
 » verre; on verse tout de suite l'eau
 » qui est colorée dans un autre vase;
 » on continue de mettre de nouvelles
 » eaux chaudes sur le colcothar, & de

» les décanter jusqu'à ce qu'elles ne se
 » teignent plus ; on laisse reposer tou-
 » tes ces eaux teintes , & lorsqu'elles
 » sont claires , on les décante ; on remet
 » de nouvelle eau chaude sur le safran
 » de mars qui est resté au fond du vase ,
 » que l'on vuide lorsqu'elle est devenue
 » claire ; on réitere cinq ou six fois
 » cette dernière manœuvre ; on fait
 » sécher le safran de mars comme il a
 » été dit ci-dessus , & on le fait calciner
 » avec deux fois son poids de sel marin ,
 » en suivant pour le reste la manipula-
 » tion qui a été indiquée.

» Il faut seulement avoir attention
 » de ne pas pousser à un trop grand
 » feu la calcination des safrans de mars
 » avec le sel marin , lorsqu'on veut avoir
 » de beau rouge.

» Puisque la calcination des mars avec
 » le sel marin les rend fixes sur l'Émail ,
 » & qu'ils conservent , après cette cal-
 » cination , à peu de chose près , la cou-
 » leur qu'ils avoient avant , on peut
 » en conclure qu'il n'est pas difficile
 » d'avoir des safrans de mars fixes de
 » différentes teintes , comme on va le
 » voir dans les deux exemples suivans.

Brun maron.

» PRENEZ du vitriol de mars ordi-
» naire ; faites-le sécher peu à peu sur
» un petit feu dans un tesson ; poussez
» ensuite le feu jusqu'à le faire rougir ;
» lavez ce safran de mars à plusieurs
» eaux , & après que vous l'aurez fait
» sécher , mettez-le avec le double de
» son poids de sel marin dans un mor-
» tier ; triturez bien le tout ensemble
» pendant long-temps ; exposez ensuite
» au feu ce mélange dans un tesson de
» grès sous une moufle , en donnant
» d'abord un petit feu , & finissant par
» couvrir la moufle de charbons ar-
» dents pendant deux heures. Retirez
» la matiere du feu , & la mettez en
» poudre très-fine dans un mortier ;
» lavez-la dans un gobelet pour ne
» prendre que ce que l'eau emportera ;
» vuidez cette eau lorsqu'elle sera claire ,
» & versez sur la matiere d'autre eau
» chaude que vous changerez à plusieurs
» reprises ; ôtez l'eau tout-à-fait , &
» faites sécher le safran de mars qui sera
» d'un brun tirant sur le café , & très-
» fixe en suivant les précautions déjà

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 81
» indiquées dans le premier procédé.

Brun, très-foncé.

» PRENEZ de la limaille de fer épu-
» rée , telle que les Médecins & les
» Apothicaires ont coutume de l'em-
» ployer ; mettez-la dans un mortier
» avec le double de son poids de sel
» marin qui ait été auparavant rougi
» dans un creuset couvert ; triturez ce
» mélange avec le pilon pendant très-
» long-temps ; plus la trituration fera
» longue , mieux l'opération réussira ;
» exposez le mélange à un petit feu
» dans un tesson de grès , sous une mou-
» fle , pendant deux heures , en com-
» mençant par un petit feu , & finissant
» par un feu très-fort ; retirez la ma-
» tière du feu ; triturez-la dans un mor-
» tier pour la réduire en poudre très-
» fine ; mettez-la dans un gobelet , &
» versez de l'eau chaude par-dessus ;
» agitez le tout avec une lame de verre ,
» & sur-tout , ayez grande attention , en
» vuidant cette eau , de ne prendre de
» la matière que ce qui sera entraîné
» par l'eau ; continuez tant que l'eau
» sera teinte ; laissez déposer toutes ces

82 TRAITÉ DES COULEURS

» eaux; lavez ce qui se sera déposé à plu-
 » sieurs autres eaux ; & lorsque vous
 » jugerez le dépôt assez purifié, faites-
 » le sécher, en suivant dans tout la
 » manipulation indiquée dans le premier
 » procédé. Vous aurez un safran de
 » mars fixe, d'une couleur très-brune
 » & très-foncée.

» On peut être assuré de réussir à fixer
 » tous les différents safrans de mars dans
 » la Peinture sur l'Émail, pourvu que
 » l'on ait eu la précaution de les faire
 » calciner avec le double de leur poids
 » de sel marin ; & en leur ajoutant alors
 » le triple de leur poids de notre fon-
 » dant, ils donneront des couleurs très-
 » fixes, très-luisantes & très-durables
 » à tous les feux ».

R E M A R Q U E S.

ON a eu lieu de conjecturer que le safran de mars n'étoit volatilisé par le feu dans la Peinture en Émail, que par la raison qu'il contenoit encore une portion de l'acide vitriolique, puisqu'on pouvoit parvenir à le fixer de plus en plus, à mesure qu'on présentoit à cet acide une substance qui pût le saisir en

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 83

le dégageant du fer ; ainsi , si l'on ajoutoit au safran de mars un fondant qui contînt du plomb , ce verre étant attaquant par l'acide vitriolique , l'addition de ce fondant fixoit un peu le mars ; mais lorsqu'on joignoit au safran de mars un fondant de verre fait avec du spath-fusible , que les acides dissolvent avec facilité , alors le mars restoit tout-à-fait fixe. Ces phénomènes me conduisirent à penser que les édulcorations ne pouvant délivrer le safran de mars de cette portion d'acide , il falloit employer le même moyen dont on se sert pour l'enlever du tartre vitriolé , c'est - à - dire , occasionner une nouvelle combinaison ; c'est ce que l'on fait en calcinant le safran de mars avec le sel marin ; dans cette combinaison l'acide vitriolique s'unit à la base du sel marin , dont il a chassé l'acide par le feu de la calcination , & forme un nouveau sel qu'on peut enlever ensuite par l'édulcoration ; d'ailleurs , la base du sel marin étant très-fusible , ce qui en reste attaché au safran de mars , sert de moyen d'union entre le safran de mars & le fondant pour les combiner & les faire entrer en fusion.

Le safran de mars, avant d'avoir été calciné avec le sel marin, étoit enlevé par le feu au moment où le fondant se mettoit en fusion, parce que le fondant ayant plus d'affinité avec l'Émail du fond qu'avec le safran de mars, à cause de l'acide vitriolique contenu dans ce dernier, s'attachoit à l'Émail du fond, & laissoit enlever le safran de mars par le feu, comme il étoit facile de s'en convaincre par les traces sales & informes qui restoient sur le fond, jointes au luisant du fondant qu'on y appercevoit.

Après toutes les opérations, la portion de la base du sel marin qui reste attachée au safran de mars, est d'une très-grande utilité pour procurer la fusion, vu que dans les épreuves qu'on a faites sur les safrans de mars, travaillés avec les alkalis, & même avec l'alun calciné, on a bien obtenu des mars fixes au feu; mais ils avoient l'inconvénient d'exiger plus de huit fois leur poids de fondant, avant de prendre le luisant convenable, lorsqu'on les avoit parfondus.

C'est ce qui a fait rejeter ces mars,

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 85

à cause (comme on l'a expliqué) de la difficulté qu'ils avoient à couler au pinceau, occasionnée par la trop grande quantité de fondant qu'on étoit obligé de leur joindre.

Il paroîtra peut-être surprenant que l'on se soit servi du sel marin pour fixer les mars, tandis que les Chymistes prétendent que son acide a la propriété de volatiliser les métaux ; mais M. Rouelle, dont les lumières supérieures sont connues, assure dans le 123^e procédé de ses Leçons Chymiques sur le regne minéral, qu'il n'a pas cette propriété à l'égard des métaux solaires, & notamment à l'égard du fer.

Pour être pleinement assuré que la fixation des mars dépendoit de la combinaison de l'acide vitriolique avec la base du sel marin, on a mis en distillation trois parties de vitriol de mars, avec une partie de sel marin ; la distillation ayant été poussée aussi loin qu'il étoit possible, on en a fait rougir le *caput-mortuum* ; on l'a ensuite beaucoup édulcoré avec de l'eau chaude, & l'on en a retiré un safran de mars très-fixe, qui a donné sur l'Émail un assez beau

rouge , lorsqu'il n'a pas été calciné à un trop grand feu , sans qu'il ait été besoin , pour fixer ce mars , de le faire calciner , comme tous les autres , avec le sel marin.

Ce mars devient brun si on le tient trop long-temps exposé à un grand feu ; il paroît même que dans cet état , il perd un peu de sa fixité.

On a fait une autre opération qui montre combien la pureté du vitriol de mars est nécessaire pour en tirer de beau rouge.

Après avoir tiré d'un mélange de trois livres d'esprit-de-vin , & d'une livre de bonne huile de vitriol blanche concentrée , pour faire la liqueur anodine d'Hoffman ; savoir , l'esprit-de-vin , l'éther , l'esprit sulfureux & l'huile douce de vitriol ; on a versé 2 pintes d'eau dans la cornue sur la matiere noire qui étoit restée après la distillation ; on a laissé le tout en digestion sans feu dans la cornue pendant trois mois ; alors on a filtré la liqueur , & l'on a mis cet esprit de vitriol dans des bouteilles qui doivent être de très-excellent verre , autrement la liqueur

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 87

ronge les bouteilles au point d'y faire des trous de tous côtés, & de réduire le verre en une espece de poudre talc-queuse & féléniteuse, comme il est arrivé.

On a pris du fer de fonte, vulgairement appelé de *la fonte blanche*. En frappant sur une enclume à grands coups de marteau sur les bords de la cassure de ces morceaux de fer de fonte, on est venu à bout d'en détacher des grains plus ou moins gros, qu'on a mis dans de petits gobelets de verre qui n'ont qu'un pouce de hauteur. On a versé de l'esprit de vitriol, dont on vient de parler, sur ces petits morceaux de fer de fonte, jusqu'à ce qu'ils en aient été couverts à peu près de la hauteur d'une ligne; on a couvert chacun de ces petits gobelets d'un petit morceau de verre, & on les a mis dans une étuve.

L'esprit de vitriol a dissout le fer avec une forte odeur d'*hépar*; & lorsque la dissolution a commencé d'être à sec, le vitriol qui s'est formé, a monté le long des parois du verre, a soulevé le couvercle, & est venu retomber par

dehors ; on a eu soin de racler ce vitriol à mesure qu'il s'étoit formé , en se servant d'un morceau de verre. Lorsque le fond du gobelet est devenu trop sec , & qu'il ne s'est plus formé de vitriol , on l'a humecté en versant par-dessus de nouvel esprit de vitriol , qui a formé de nouveau vitriol ; enfin , avec du temps & de la patience , on est venu à bout d'en ramasser une certaine quantité.

Ce vitriol ne contient que le fer qui est absolument dissout & fort léger ; il est blanc avec une très-petite teinte de verd. En le gardant long-temps dans un endroit sec ou dans une étuve , il prend de lui-même une couleur d'un rouge orangé ; si on l'expose alors au feu dans une capsule ou sur un tesson de pot de grès , sous une moufle , en moins d'une demi-heure de calcination , on a un safran de mars du plus beau rouge & de la plus grande finesse , que l'on doit prendre soin de bien édulcorer à plusieurs eaux. Si l'on vouloit peindre sur l'Émail avec ce safran de mars , sans autre préparation que celle d'y joindre trois fois son poids de notre fondant ,

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 89

fondant il se trouveroit très-volatil ; mais il devient très-fixe , & ne perd rien de sa belle couleur après qu'on l'a calciné avec deux fois son poids de sel marin bien purifié.

Quoique ce safran de mars soit assurément le plus beau de tous , on n'a pas jugé à propos d'en mettre le procédé dans l'article qui regarde les Artistes , de peur de les embarrasser par sa longueur & sa difficulté. On n'a pas voulu parler non plus dans le même article par la même raison , du sel de mars de Riviere , quoiqu'en le faisant rougir , en l'édulcorant & en le traitant ensuite avec le sel marin , comme les autres safrans de mars , on en puisse tirer une assez belle couleur , & très-fixe sur l'Émail. On a pensé aussi qu'il étoit inutile d'y parler du sel fusible d'urine , que l'on peut employer avec succès à la place du sel marin , à cause de la difficulté d'en avoir de bon , quoique les safrans de mars que l'on calcine avec le sel fusible d'urine , soient aussi fixes , & pour le moins aussi beaux que ceux que l'on travaille avec le sel marin.

CHAPITRE V.

*Les Pourpres & les autres Couleurs
tirées de l'Or.*

LES anciens Alchymistes n'ont pas ignoré que l'on pouvoit tirer une couleur rouge de l'or ; leurs livres sont remplis de flatteuses espérances que leur faisoit concevoir cette couleur , à qui ils donnent les noms pompeux du *lion rouge* , du *manteau royal* , de l'*ame pourpre de l'or* , &c.

Glauber , dans la 4^e Partie du *Traité De Prosperitate Germaniæ* , & Kunckel , dans le 26^e Chap. du *Laboratorium Chymicum* , font la description de la précipitation d'une dissolution d'or en rouge par le moyen de l'étain : Cassius a cependant passé pour l'auteur de ce procédé , puisqu'on lui a donné le nom de *précipitation de Cassius*. Il est vrai que dans son petit *Traité De Auro* , p. 105 , cet Auteur donne la maniere de précipiter l'or en rouge ; mais quoique

le procédé soit fort détaillé, il avertit cependant sur la fin que, sans une extrême attention, on est sujet à ne pas réussir, & que le succès dépend d'une manipulation particuliere qu'il ne juge pas à propos de décrire, afin (dit-il) de ne pas prodiguer tout d'un coup une chose qui lui a coûté tant de soins & tant de peines.

Il est vrai que la précipitation de l'or en rouge par la dissolution d'étain, demande beaucoup d'attention ; mais on espere faire voir que quand on a une fois trouvé ce qui peut l'empêcher de réussir, on est en état de l'obtenir sans la manquer, & même de plusieurs façons. Toutes les précipitations d'or donnent différentes couleurs sur l'Émail ; mais chacune tient cependant plus ou moins de la couleur pourpre, comme des gris de lin, des violets, des bruns, & même des couleurs presque noires. La diversité de ces couleurs dépend particulièrement de l'alliage qui peut se trouver dans l'étain, & de la qualité des différents dissolvants qu'on peut employer à le dissoudre ; elles sont toutes très-fixes ; & comme elles ne

font pas vitrifiées , elles se couchent fort aisément au pinceau , pourvu qu'après qu'elles ont été préparées , on ne les ait pas fait réverbérer à trop grand feu ; dans ce cas on retomberoit presque dans la difficulté que l'on éprouve à peindre avec des verres colorés. Ce défaut se rencontre souvent dans les pourpres dont on s'est servi jusqu'à présent , & dans ceux que l'on achete à Venise. Le feu de réverbère augmente la couleur pourpre des précipitations d'or , & même la donne à celles qui ne l'ont point ; ainsi il y a toute apparence que ceux qui font réverbérer ces couleurs , n'emploient cette manœuvre que dans cette vue ; mais il faut remarquer que si le feu est trop fort , il calcine la précipitation au point de la rendre presque aussi difficile à faire couler au pinceau , que si elle avoit été vitrifiée ; parce que la pointe du pinceau devenant bourbeuse , la couleur ne s'applique qu'avec beaucoup de peine.



O P É R A T I O N.

« Pour avoir de beau pourpre , l'or
» & l'étain que l'on emploie , doivent
» être de la plus grande pureté , c'est-
» à-dire , contenir le moins d'alliage
» qu'il est possible. L'étain sans alliage
» est plus difficile à trouver que l'or
» pur. Cependant l'étain dont on s'est
» servi pour faire le blanc , & qu'on
» vend chez les Potiers d'étain , sous
» le nom d'*étain doux* , réussit assez bien :
» il faut commencer par le réduire en
» lames aussi minces qu'il est possible ,
» en le battant entre deux feuilles de
» papier sur une enclume avec un mar-
» teau. Si l'on veut s'épargner la peine
» de mettre l'étain en lames , on peut
» se servir des feuilles d'étain dont les
» Miroitiers étament leurs glaces. Il
» faut aussi mettre l'or en lames très-
» minces , en le battant entre des feuilles
» de papier sur une enclume avec un
» marteau ; cela donne la facilité d'en
» couper des morceaux , & de n'en mettre
» à chaque fois que la quantité que l'on
» veut dans la dissolution. On fait dis-
» soudre l'or dans l'eau régale que l'on

» trouve toute faite chez ceux qui ven-
 » dent de l'esprit de nitre & de l'esprit
 » de sel. On peut aussi en faire soi-même,
 » en mettant une partie de sel ammo-
 » niac sur quatre parties d'esprit de nitre ;
 » on met l'esprit de nitre dans un vase
 » sur les cendres chaudes ; on y ajoute
 » peu à peu le sel ammoniac par petits
 » morceaux : on attend , pour en mettre
 » de nouveau , que ceux qu'on a mis
 » soient entièrement dissouts.

» On met l'eau régale sur les cendres
 » chaudes , & on laisse tomber dedans
 » l'or par petits morceaux. Lorsque cet
 » or est dissout , on a soin d'en remettre
 » de nouveau jusqu'à ce qu'il en reste
 » au fond du vase qui ne veuille plus
 » se dissoudre. On peut même porter
 » au nez la dissolution ; & lorsqu'elle
 » n'a presque plus d'odeur acide , on
 » est assuré qu'elle est à son point.

» Il y a encore une autre façon de
 » faire une eau régale , dans laquelle on
 » peut faire dissoudre l'or. On prend
 » de bon esprit de sel que l'on met
 » dans un gobelet de verre ; on met
 » dedans de petites lames d'or très-min-
 » ces ; on ajoute ensuite dans ce go-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 95

» belet de l'esprit de nitre goutte à
» goutte , en observant au travers du
» gobelet le moment où l'or commence
» à être attaqué ; ce qui se voit lors-
» qu'il monte dans la liqueur de petites
» bulles qui partent de l'or ; ordinai-
» rement il faut très-peu d'esprit de nitre
» pour produire cet effet. Alors on
» cesse d'ajouter de l'esprit de nitre , &
» on se contente de mettre dans la li-
» queur de nouvelles lames d'or à la
» place de celles qui auront été dissoutes,
» ce que l'on continue de faire jusqu'à
» ce qu'il en reste au fond du vase qui
» ne se dissolvent plus. On se sert aussi
» de cette dissolution d'or , parce qu'elle
» donne quelquefois des couleurs d'une
» nuance différente de celles que pro-
» duit la première eau régale dont on
» a parlé d'abord.

» La dissolution de l'étain demande
» une attention beaucoup plus grande ,
» parce que tout le succès de la pré-
» cipitation de l'or en rouge dépend
» de la façon dont elle est combinée
» avec l'eau , qu'on doit nécessairement
» y mêler , afin d'affoiblir le dissolvant
» de façon que la dissolution se fasse

» lentement & sans ébullition.

» On fera l'eau régale propre à cette
» opération , en mêlant ensemble cinq
» parties (en poids) de bon esprit de
» nitre avec une partie de bon esprit
» de sel. On prendra plein le quart
» d'un demi-poisson de cette eau régale
» (cette mesure se vend chez les Po-
» tiers d'étain) , qu'on versera dans
» une bouteille de verre ; on ajoutera
» à cette eau régale une double, ou , si
» l'on veut , une triple quantité dans la
» même mesure d'eau de rivière filtrée.
» On mettra dans ce mélange une petite
» feuille d'étain battu mince à peu près
» comme du papier ; ou , pour abrégér ,
» on prendra un petit morceau de ces
» feuilles d'étain que l'on vend chez
» les Miroitiers , qui s'en servent à
» étamer les glaces ; on en prendra en-
» viron ce qu'il en faudroit pour cou-
» vrir une piece de vingt - quatre sols.
» Cet étain commencera par devenir
» noir ; ensuite il se mettra en pieces ,
» & finira par se dissoudre avec le temps.
» Il se déposera une petite poudre
» noire au fond de la bouteille. Vingt-
» quatre heures après , on mettra dans
» la

» la liqueur une nouvelle feuille d'étain
 » comme la première, ce que l'on con-
 » tinuera toutes les vingt-quatre heures
 » pendant six jours.

» Après ce temps la liqueur prendra
 » une petite teinte jaunâtre ; alors on
 » la fera passer au travers d'un papier
 » gris plié en entonnoir, dans lequel
 » auparavant on aura fait passer de l'eau,
 » afin de mouiller le papier ; on sépa-
 » rera par ce moyen la poudre noire
 » restée au fond de la bouteille, &
 » lorsqu'elle sera séparée de la liqueur,
 » on la remettra dans cette bouteille
 » après l'avoir bien lavée. On laissera re-
 » poser cette liqueur pendant deux ou
 » trois jours, après quoi elle sera en
 » état d'être employée.

» On peut encore faire une autre
 » espèce d'eau régale, qui ne sera pas
 » moins bonne que la première pour
 » cette opération, en faisant dissoudre
 » une partie de sel ammoniac bien pu-
 » rifié dans quatre parties d'esprit de
 » nitre. Il faut mettre le sel ammoniac
 » par petites parties dans l'esprit de
 » nitre, & tenir la bouteille débouchée
 » sur les cendres chaudes, jusqu'à ce

» que la dissolution entiere du sel am-
 » moniac soit achevée. Pour purifier
 » le sel ammoniac , il faut le faire dis-
 » soudre dans une grande quantité d'eau
 » chaude , filtrer l'eau , & la faire éva-
 » porer doucement sur le feu dans
 » un vase de terre , jusqu'à ce que le
 » sel ammoniac devienne sec ; alors il
 » faut remuer le sel avec un bâton , de
 » peur qu'il ne s'attache au vaisseau.

» On procede avec cette eau régale
 » en suivant les mêmes proportions à
 » l'égard de l'eau & de l'étain , que l'on
 » a observées dans la premiere ; avec
 » la différence que dans celle - ci on
 » continue à mettre des feuilles d'étain
 » toutes les vingt-quatre heures pendant
 » huit jours , au lieu que l'on n'en a
 » mis que pendant six jours dans l'eau
 » régale précédente.

» On peut aussi faire une troisieme
 » espece de composition , qui aura la
 » même vertu de précipiter l'or en
 » rouge , en mettant dans l'eau régale
 » faite avec l'esprit de nitre & l'esprit
 » de sel , deux fois autant (en mesures)
 » d'esprit de vin que l'on a mis d'eau
 » régale. On y ajoute toutes les vingt-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 99

» quatre heures des feuilles d'étain ,
» comme on a fait dans les compo-
» sitions précédentes ; mais dans celle-
» ci il ne faut mettre de l'étain que
» pendant cinq jours , pour qu'elle se
» trouve portée à son point ; alors on
» la fait passer par un papier gris , &c.

» Il faut remarquer que les deux pre-
» mieres de ces compositions , excepté
» la derniere dans laquelle on a fait
» entrer de l'esprit-de-vin , perdent la
» propriété qu'elles ont de précipiter
» l'or en rouge après un certain temps ,
» c'est-à-dire , au bout de trois semaines
» ou d'un mois , suivant qu'il fait plus
» ou moins chaud ; mais lorsqu'on s'en
» apperçoit , il suffit , pour la leur ren-
» dre entièrement , de mettre dedans
» la même quantité d'étain en feuilles
» que l'on en avoit mise la premiere fois ,
» & vingt-quatre heures après la com-
» position se trouve avoir repris la vertu
» d'opérer la précipitation rouge : ce
» qui peut se réitérer autant de fois
» que l'on s'appercevra que la compo-
» sition l'aura perdue.

» Il peut arriver que la compo-
» sition mêlée avec la dissolution d'or

» produise une couleur bleue au lieu
 » d'une rouge ; ce qui est une marque
 » que cette composition commence à
 » perdre de sa vertu ; on est alors sûr
 » de la lui rendre toute entière par
 » l'addition d'une nouvelle feuille d'é-
 » tain , comme on vient de le dire.

» Il faut encore observer qu'en ne
 » mettant que deux mesures d'eau sur
 » une mesure de l'eau régale qu'on a
 » donnée la première , la composition ,
 » quoique très-claire quand elle est finie ,
 » commence quelques jours après à
 » paroître trouble , & devient enfin
 » opaque ; mais dans cet état elle n'en
 » est pas moins bonne à précipiter l'or
 » en rouge ; on s'apperçoit même au
 » bout de quelque-temps que cette
 » composition s'éclaircit peu à peu , &
 » redevient transparente comme elle
 » l'étoit, sans plus redevenir opaque lors-
 » qu'on est obligé de mettre dedans
 » un nouvel étain : celle dans laquelle
 » on a employé trois mesures d'eau
 » contre une mesure d'eau régale , n'est
 » pas si sujette à devenir trouble.

» Lorsqu'on croit que la dissolution
 » d'étain est en état de produire son

» effet, on met un demi-poisson d'eau
» de riviere bien claire & bien filtrée
» dans un gobelet de verre très-propre ;
» on prend un tuyau de barometre
» assez gros , dont une des extrémités
» a été mise en pointe , & l'autre ar-
» rondie par le moyen du chalumeau
» d'un Émailleur ; on trempe ce tuyau
» par la pointe dans la dissolution d'or ,
» à une hauteur que l'on a soin de
» remarquer ; & tout de suite on le
» transporte dans l'eau que l'on a mise
» dans le gobelet ; on l'agite un peu ,
» afin qu'il y dépose ce qu'il a emporté
» avec lui de la dissolution d'or. On
» retourne ensuite le tube, & on le
» trempe par l'extrémité arrondie dans
» la dissolution d'étain, en l'enfonçant
» dedans au moins à la même profon-
» deur que l'on a enfoncé la pointe dans
» la dissolution d'or ; on transporte
» tout de suite ce tube dans l'eau du
» gobelet dans laquelle on a déjà mis
» de la dissolution d'or ; on agite
» un peu l'eau , afin de lui communi-
» quer ce que le tuyau a emporté
» de dissolution d'étain ; on nettoie le
» tube , & lorsqu'on voit que la liqueur

» devient rouge , on remet encore de
 » même deux fois autant de dissolution
 » d'étain avec le tube que l'on en a
 » mis la première fois.

» C'est alors que la liqueur se teint
 » d'une très-belle couleur rouge foncée
 » comme du gros vin ; on la verse dans
 » un grand vase de verre ou de crystal ;
 / » on recommence à faire la même tein-
 » ture dans le petit gobelet , après l'avoir
 » bien nettoyé , qu'on verse ensuite
 » avec l'autre dans le grand vase lorf-
 » qu'on la croit assez rouge. On con-
 » tinue cette manœuvre jusqu'à ce que
 » l'on juge que l'on ait une suffisante
 » quantité de couleur dans le grand
 » vase.

» On laisse reposer le tout pendant
 » vingt-quatre heures. Lorfqu'on voit
 » la couleur rouge bien déposée au
 » fond , & l'eau qui la surnage bien
 » claire ; on incline doucement le vase
 » pour en retirer cette eau ; ce que
 » l'on continue jusqu'à ce que l'on voie
 » que la couleur rouge est prête à sortir
 » avec l'eau ; alors on cesse de verser ,
 » & l'on remplit le vase avec de nou-
 » velle eau qu'on laisse reposer , jusqu'à

» ce que la couleur soit précipitée, &
 » que l'eau qui lui furnage soit claire;
 » alors on recommence à vuidier cette
 » eau comme on a fait la premiere
 » fois, & on en remet de nouvelle à
 » la place. Pourvu que le vase soit assez
 » grand, il suffit de faire cette ma-
 » nœuvre trois ou quatre fois.

» On n'a point marqué la grandeur
 » du vase ni la quantité de l'eau dans
 » cette opération; il suffit d'avertir
 » en général que ce lavage de la cou-
 » leur doit se faire avec une assez grande
 » quantité d'eau, & que l'on n'a point
 » remarqué qu'après la premiere pré-
 » cipitation faite, un peu plus ou un
 » peu moins d'eau employée pour laver
 » le précipité, changeât rien à sa cou-
 » leur.

» Lorsqu'on croira la couleur bien
 » lavée par la quantité d'eau qu'on aura
 » fait passer par dessus, on décantera
 » l'eau jusqu'à ce que la couleur soit
 » prête à sortir; on remuera bien le
 » vase, & on versera la couleur &
 » l'eau restante dans une tasse de por-
 » laine: on l'y laissera reposer pendant
 » un jour, après quoi on mettra dedans

» une meche composée de plusieurs fils
 » de coton , que l'on aura auparavant
 » bien trempée dans de l'eau ; on ajustera
 » la meche de façon que le bout le
 » plus court entre dans la surface de
 » la liqueur , tandis que le bout le plus
 » long doit pendre au dehors de la tasse ;
 » par ce moyen toute l'eau s'écoulera ,
 » & la couleur restera au fond de la
 » tasse semblable à une espece de gelée
 » de groseilles rouges : alors on enle-
 » vera la meche , & on laissera sécher
 » à l'ombre la couleur , qui diminuera
 » prodigieusement de volume , & pa-
 » roîtra comme une poudre noirâtre ,
 » lorsqu'elle sera tout-à-fait séchée.

» On fera tomber cette poudre avec
 » un couteau , sur une agate , sur
 » laquelle on la ramassera en un
 » petit tas. On prendra de l'eau avec
 » le bout du doigt , que l'on secouera
 » sur la couleur ; & lorsqu'elle en sera
 » bien humectée , on la broyera avec
 » une molette pendant long-temps , en
 » humectant la couleur lorsqu'elle vient
 » à se trop sécher. On la laissera ensuite
 » sécher à l'ombre ; & lorsque la cou-
 » leur sera parfaitement sèche , on la

ramassera avec un couteau à couleurs.

Il est aisé de varier la nuance de ces pourpres ; on vient de donner la manipulation qui fait ordinairement les plus beaux. Si l'on met une plus grande quantité de dissolution d'étain, les pourpres qui en viendront seront d'un violet foncé. Il est possible aussi de produire des pourpres bruns ; cela dépend souvent de la pureté de l'or & de l'étain que l'on aura employés dans les dissolutions.

Si l'on veut avoir un pourpre tirant sur le noir , on mettra sur un demi-poisson d'eau , de la dissolution d'or , jusqu'à ce que l'eau commence à prendre une petite couleur jaune très-légère ; on suspendra dans cette eau , avec un fil , un petit morceau d'antimoine jovial , fait avec trois parties d'étain , & deux parties de régule d'antimoine (on trouve cet antimoine jovial chez les Apotiquaires). On laissera pendant douze ou treize jours ce morceau suspendu dans la liqueur , ayant soin de l'essuyer de temps en temps légèrement , afin que la dissolution d'or puisse mordre dessus ; après

» quoi on retirera le morceau d'anti-
 » moine ; on versera la liqueur & la
 » poudre qui sera précipitée au fond ,
 » dans un plus grand vase, qu'on rem-
 » plira d'eau. Lorsque la poudre sera
 » tout-à-fait tombée au fond , & que
 » l'eau qui lui surnage , se trouvera
 » claire, on décantera cette eau claire,
 » & l'on en mettra d'autre à la place,
 » à plusieurs reprises , & on achevera
 » le reste de l'opération , en suivant ce
 » que l'on vient de dire pour les autres.

» Chacune de ces poudres , broyée
 » avec six fois son poids du fondant
 » général , produit sur l'Émail des pour-
 » pres de différentes nuances, & très-
 » solides.

» On auroit pu faire ces précipitations
 » tout d'un coup , en employant une
 » plus grande quantité d'eau , & à pro-
 » portion plus de dissolution d'or , &
 » plus de dissolution d'étain ; mais cela
 » auroit été embarrassant pour des Ar-
 » tistes qui ne sont point accoutumés
 » à mesurer ou à peser des dissolvants ;
 » il suffit d'avertir ceux qui voudront
 » prendre ce parti , qu'il faut mettre
 » plus de trois fois autant (en mesures)

» de dissolution d'étain , que de dissolu-
 » tion d'or ».

R E M A R Q U E S.

Tous les Chymistes conviennent que le phlogistique est le principe des couleurs ; quoique ce phlogistique soit en général le même , cependant lorsqu'il est chassé d'un corps , il en peut sortir accompagné de quelques-unes des substances qui composoient ce corps ; & il est possible qu'en s'insinuant dans un autre corps , il y porte quelques-unes des substances dont il s'étoit chargé. Il paroîtroit même que c'est par cette mécanique qu'il produit différentes couleurs , puisque enfin on ne peut pas dire que le phlogistique qui , par la flamme , pénètre la chaux de plomb , ne soit pas accompagné de substances différentes de celui qui pénètre la même chaux de plomb sans flamme ; puisque le premier produit dans la chaux de plomb la couleur rouge , & fait du *minium* , ce que ne fait pas le phlogistique sans flamme.

Le phlogistique , qui fait prendre la couleur rouge au verre de Venise ,

que l'on présente à l'entrée d'un fourneau à la flamme des branches de bouleau, pénètre ce verre chargé de substances différentes de celles avec lesquelles il le pénètre avec la flamme d'une matiere différente ; puisque dans le premier cas il rougit le verre , ce qu'il ne fait pas dans l'autre cas. Voyez la *Litogéognosie de M. Pott* , Tom. I , p. 389.

Plusieurs Chymistes font accompagner le phlogistique d'une terre que Becher appelle *mercurielle* ou sa troisieme terre , & ils disent que la terre mercurielle peut être sans phlogistique , mais que le phlogistique ne peut être fixe dans un corps sans la terre mercurielle.

En partant du principe que le phlogistique est la cause des couleurs , on est forcé de conclure que la premiere condition requise , sans laquelle la précipitation de l'or en rouge ne peut point s'opérer , est la conservation du phlogistique de l'étain mis en dissolution : il est aisé de le prouver par une expérience très-simple. Afin qu'il ne restât aucun soupçon de mélange dans

l'étain, on s'est servi d'étain vierge d'Angleterre, qui est en forme de gouttes, & qu'il est défendu, sous des peines très-sévères, de transporter hors du pays, parce qu'il est exempt d'alliage. On a fait calciner cet étain avec le double de son poids de sel marin, en suivant en tout la méthode indiquée au Chapitre dans lequel on a traité du blanc; on a mis en digestion la chaux d'étain qu'on en a retirée, qui pesoit 33 grains, dans du vinaigre distillé, sur des cendres chaudes, pendant douze heures; on a ensuite fait bouillir le tout ensemble pendant une demi-heure; on a laissé reposer la liqueur, & on l'a filtrée; on en a versé en assez grande quantité dans de l'eau, dans laquelle on avoit mis la même quantité de dissolution d'or, qui a été marquée dans les opérations précédentes; il ne s'est formé ni couleur rouge, ni précipité.

On a voulu s'assurer si le vinaigre avoit dissout de la chaux d'étain: pour cela on a mis sur celle qui restoit, de l'huile de tartre par défaillance; il s'est formé dans l'instant un précipité

110 TRAITÉ DES COULEURS

blanc & assez abondant ; d'ailleurs , on a édulcoré & séché la chaux d'étain qui est restée après l'opération , & l'on a trouvé qu'elle ne pesoit plus que 26 grains au lieu de 33. Supposé qu'il s'en soit perdu 1 ou 2 grains dans l'édulcoration , le vinaigre en a donc dissout 5 ou 6 grains.

On a mis dans de pareil vinaigre distillé, des feuilles du même étain vierge d'Angleterre , qu'on avoit eu la précaution de faire battre en livret par un Batteur d'or ; on a laissé ces feuilles dans le vinaigre pendant vingt-quatre heures ; on a filtré ce vinaigre qui avoit pris avant la filtration une petite teinte laiteuse ; on en a versé sur l'eau, dans laquelle on avoit mis un peu de dissolution d'or à l'ordinaire ; aussi-tôt la liqueur est devenue d'un beau rouge, & il s'est fait un précipité de même couleur.

On a observé les mêmes manipulations que ci-dessus , en se servant du reste de la chaux du même étain qui avoit passé par le vinaigre, avec cette seule différence, qu'au lieu de vinaigre distillé, on employé de l'esprit de vi-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. III

triol , & on a eu exactement tous les mêmes produits dans tous les points.

Il est aisé de voir que la raison de cette différence vient de la chaux d'étain qui a perdu son phlogistique, au lieu que l'étain en feuille a conservé tout le sien. C'est donc à tâcher de conserver le phlogistique de l'étain dans la dissolution qu'il faut s'appliquer , & lorsqu'on y parvient , on est sûr de ne jamais manquer la précipitation de l'or en rouge.

Ce n'est que le phlogistique de l'étain conservé que l'on a trouvé, lorsqu'on a employé deux mesures d'esprit-de-vin à la place de deux mesures d'eau , contre une mesure d'eau régale , pour dissoudre l'étain ; vu que l'esprit-de-vin est , comme on fait , très-chargé de de phlogistique , ce qui fait qu'il conserve très-long-temps celui qui est dans l'étain.

C'est par cette raison que l'on fait de très-beau précipité pourpre , en mettant des feuilles d'étain telles qu'on les trouve dans des livrets chez les Doreurs , dans une bonne quantité de dissolution d'alun ; si on filtre cette liqueur après

YI2 TRAITÉ DES COULEURS

que les feuilles d'étain y auront séjourné huit ou dix jours , & qu'on y mette ensuite de la dissolution d'or.

On a vu dans les opérations précédentes , que l'on avoit prescrit de mettre deux ou trois mesures d'eau , contre une mesure d'eau régale , pour faire la composition ; c'est afin que la dissolution de l'étain se fasse très-lentement , sans aucune ébullition ou effervescence , parce que ce mouvement occasionneroit la dissipation du phlogistique de l'étain , & alors la dissolution ne produiroit point la précipitation de l'or en rouge.

On a vu que la composition faite ; comme on vient de le dire , perdoit avec le temps , sa vertu d'opérer la précipitation de l'or en rouge ; cela arrive , parce que , quelque précaution que l'on prenne pour tenir la bouteille qui la contient bien bouchée , le phlogistique de l'étain s'évapore du dissolvant , même au travers des pores du verre ; mais on a vu aussi qu'on lui rendoit toute sa vertu , en y faisant dissoudre de nouvel étain , qui lui redonnoit de nouveau du phlogistique , pour remplacer celui qu'elle

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 113
qu'elle avoit perdu par l'évaporation.

On ne peut s'empêcher à cette occasion, de faire une remarque en faveur des Teinturiers qui, se servant de dissolutions d'étain dans la teinture écarlate, les jettent lorsqu'elles ont perdu par le temps leur vertu, tandis qu'en y remettant dissoudre de nouveau un peu d'étain, ils la leur rendroient toute entière. On les exhorte même à essayer dans les teintures l'effet des compositions dont on a parlé, qui ne perdent que très-difficilement leur vertu, & sur-tout celles dans lesquelles il entre, au lieu d'eau, de l'esprit-de-vin ou celle de la dissolution d'alun. Ils auroient de plus, un moyen facile & certain de s'assurer si leur composition est encore bonne, en essayant de précipiter en rouge par son moyen, une dissolution d'or étendue dans de l'eau; & ils n'emploieroient que celles en qui ils trouveroient cette vertu, bien assurés qu'elles ne manqueroient jamais de produire leur effet.

La précipitation par le morceau d'antimoine jovial qu'on suspend dans la dissolution d'or, donne une couleur

Partie I,

K

presque noire ; parce que le phlogistique de l'étain ne se joint à l'or qu'après avoir participé du phlogistique de l'antimoine , & c'est la combinaison de ces deux phlogistiques qui produit cette couleur.

Il n'est pas douteux par les précautions que l'on a prises , en faisant les dissolutions d'étain , qu'il n'y soit dans le plus grand état de division ; on conçoit en même-temps que plus les parties de l'étain approcheront de la division dans laquelle se trouvent celles de l'or , plus elles seront propres à se joindre & à opérer la précipitation ; on ne peut cependant pas dire que ce soit pour cette raison que la dissolution d'étain précipite l'or , vu que quand cette dissolution a perdu son phlogistique , elle passe comme un nuage blanc au travers de la dissolution d'or , sans en entraîner la moindre partie ; & qu'en y mettant de nouvel étain à dissoudre , on lui redonne du phlogistique qui lui rend la première vertu.

Après avoir prouvé par plusieurs expériences que la présence du phlogistique de l'étain dans sa dissolution , étoit

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 115
absolument nécessaire pour produire la
précipitation de l'or , on peut ajouter
que cette précipitation est encore ap-
puyée sur la grande affinité de l'or ,
pour le phlogistique de l'étain ; il n'en
faut point d'autres preuves que ce qu'en
rapportent les Orfèvres. Ils disent tous
qu'une très-petite portion d'étain qui se
trouveroit par malheur dans le foyer de
leur forge , seroit capable, si elle étoit
fondue , de rendre par sa vapeur , une
grande quantité d'or qui seroit en fonte
dans le voisinage, aigre & cassant. Cramer
en parle de même dans ses *Éléments*
de Docimaistique , *tom. 1 , p. 144 , tra-*
duit. Franç. Qu'est-ce que c'est que la
vapeur de l'étain , sinon son phlogisti-
que ? On dira peut-être que c'est un
effet de l'arsenic contenu dans l'étain ,
suivant les Expériences de M. Margraff :
mais ce sentiment n'est pas encore bien
constaté chez M. Margraff , lui-même ,
qui n'a point réussi à en produire dans
ses dernières Expériences , quoique ce
fût son dessein ; & d'ailleurs, n'y a-t-il
que l'arsenic qui ait la propriété de ren-
dre l'or aigre & cassant ?

Tous les Chymistes conviennent que

l'or ne peut point être décomposé, parce qu'on ne peut point lui ôter son phlogistique ; cependant dans cette opération il perd son éclat métallique , & paroît sous la forme d'une poudre rouge. Puisqu'on ne peut ôter à l'or aucunes de ses parties constituantes , il est naturel de penser que toutes les fois qu'on le fait paroître décomposé, c'est toujours en lui joignant quelques substances étrangères , plutôt qu'en lui enlevant aucunes des siennes. Stahl est de ce sentiment dans son Ouvrage , intitulé : *Fund. Chem. rat. p. 182, §. 26*, lorsqu'il dit : *De omnibus hætenus dictis auri tractationibus illud unanimiter concludunt omnes Chymici & Artifices ex illis aurum essentialiter non resolvi posse. Licet enim varios Schematismos coloris, tenuitatis, consistentiæ hiscemodis acquirat, hæc omnia dependent, non à partium auri separatione ; sed à variorum heterogeneorum auro superinductorum agglutinatione : hæc si à tali auro iterum separantur, illud omnes priores affectiones iterum exhibet.*

C'est donc ici le phlogistique de l'étain joint à quelques-unes des substances

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 117

de l'étain (& ce sera, si l'on veut, la terre mercurielle) qui s'attachent à l'or , le font paroître décomposé, & lui font perdre son éclat métallique. Cependant l'étain n'a pas seul ce privilege ; les dissolutions d'argent , de mercure , de bismuth , de zinc , &c. mêlées avec des dissolutions d'or , donnent aussi des précipités qui, employés avec le fondant sur l'Émail , produisent des couleurs plus ou moins brunes ou violettes ; mais comme elles ont quelque chose de faux & de terreux , on ne juge pas nécessaire d'en donner ici la description.

Orschall , dans son *Sol sine Veste* , & plusieurs autres Alchymistes, se sont vantés de faire des verres rouges & des rubis, en se servant du mélange d'une dissolution d'or avec une dissolution d'étain , mises en fusion avec de la frite ; mais remarquez que l'on n'a réussi qu'autant que l'on a employé ces dissolutions sans édulcorer le précipité , & que toutes les fois qu'on a employé le précipité pourpre bien édulcoré , on a toujours eu un verre opaque d'un vilain rouge brun , & sur la surface duquel une partie de l'or étoit réduite en petites parcelles

118 TRAITÉ DES COULEURS

avec leur éclat métallique. Mais il faut se souvenir que l'on a fait voir au Chapitre des fondants que l'on pouvoit faire ces verres rouges , sans que l'or y fût employé , & que cette couleur rouge venoit particulièrement du nitre qui entroit dans la composition du verre.

On a vu aussi qu'il falloit trois choses pour porter la couleur dans le verre.

1°, Une substance qui mît la matiere vitrifiable en fusion.

2°, Une substance qui se vitrifiant avec elle , fût de nature à retenir le phlogistique.

3°, Une substance qui fournît le phlogistique , & dans laquelle il fût assez fixe pour n'être pas dissipé par le feu , avant que le verre fût en fonte.

Il faut de même , dans la réduction des métaux , un sel ou fondant qui mette la chaux du métal dans un état de fusion , & une autre substance qui tienne en elle-même le phlogistique assez fortement , pour ne le lâcher que dans ce temps , & rétablir le métal , sans quoi la combinaison ne se feroit point.

On voit dans l'ancienne maniere de

peindre le verre , décrite dans l'*art de la Verrerie de Kunckel*, p. 329, qu'on délayoit les couleurs avec de l'eau , dans laquelle on avoit fait dissoudre du borax; qu'on appliquoit les couleurs sur un côté du verre ; qu'on stratifioit ce verre avec de la chaux vive , & qu'on mettoit le tout à calciner dans le feu. On peut aisément voir que dans cette opération le borax met la surface du verre en fusion , pendant que le phlogistique de la chaux joint à celui du métal, porte la couleur dans le verre. Que peut signifier la grande attention que l'on recommande de cesser le feu précisément dans un temps marqué ? sinon qu'en le continuant plus long-temps , il dissiperoit le phlogistique qui doit porter la couleur dans le verre , & que par-là la Peinture seroit gâtée.

Pour résoudre la question pourquoi l'or donne la couleur pourpre , il faudroit en même-temps dire pourquoi le cuivre donne une couleur verte , le cobalt une couleur bleue , &c.

Il est certain que la couleur pourpre est en quelque façon propre à l'or , toutes les fois qu'on le rend miscible

120 TRAITÉ DES COULEURS

avec le verre en fonte ; ce n'est pas qu'il ne donne aussi d'autres couleurs , comme des noirs , des bruns & des violets ; mais en examinant de près ces couleurs , on leur trouve toujours une teinte de pourpre plus ou moins forte.

Tous les précipités d'or par les alkalis fixes qui sont jaunes ou blanchâtres , prennent une couleur bleue ou rougeâtre lorsqu'on les réverbère sous une moufle ; mais toutes ces couleurs tirent davantage sur le pourpre lorsqu'elles sont parfondues sur l'Émail.



CHAPITRE VI.

CHAPITRE VI.

Les Couleurs Bleues.

PARMI le peu de procédés qui nous sont restés sur la Peinture en Émail, on trouve des auteurs qui recommandent de tirer la couleur bleue de l'argent ; il faut imaginer que celui qu'ils ont employé, n'étoit point exempt de cuivre, & qu'il n'en avoit point été assez purifié, vu que dans toutes les opérations que l'on a faites avec l'argent totalement délivré du cuivre, on n'a jamais pu obtenir qu'une couleur jaune, très-fixe à la vérité, mais sale, d'un ton faux, & qui n'est pas jaune quand on l'emploie. D'autres ont voulu que l'on employât l'outremer ; mais cette couleur est tirée du lapis lazuli, qui est souvent une pierre calcaire, puisqu'elle est attaquable par les acides ; par conséquent sa couleur peut être emportée par le feu, lorsqu'il est poussé au point nécessaire pour parfondre : c'est ce que l'expérience a toujours confirmé

toutes les fois qu'on a voulu s'en servir.

Le lapis lazuli, comme M. Margraff l'a prouvé, tient sa couleur bleue du fer ; cette couleur, il est vrai, résiste à un feu médiocre, & aux extinctions dans le vinaigre, que l'on fait du lapis après l'avoir rougi ; mais cette couleur broyée & employée avec trois fois son poids de fondant, ne produit sur l'Émail qu'une couleur verdâtre & terreuse, qui s'altère même lorsqu'on l'expose plusieurs fois au feu.

De plus, quoique le lapis donne quelques étincelles lorsqu'on le frappe avec le briquet, il ne laisse pas d'être facilement attaqué par les acides après avoir été calciné au feu, & alors il se résout en une espèce de mucilage blanchâtre, dont on ne peut plus tirer aucune couleur.

En général, il faut observer que les terres & les pierres colorées donnent dans l'Émail des couleurs qui n'ont ni la pureté ni la vivacité de celles que l'on tire des chaux pures des métaux.

Il reste le saffre & le smalt ou bleu d'Émail ; mais le saffre est une composition faite avec le cobalt, à qui l'on

a enlevé l'arsenic qu'il contenoit par la calcination, qu'on a mêlé ensuite avec de la potasse & du sable vitrifiable : on sent bien que l'on ne peut pas essayer de peindre avec ce mélange ; & quand on viendrait à bout de séparer le cobalt calciné, du sable & de la potasse, ou qu'on auroit du cobalt seul que l'on feroit calciner, le cobalt dans cet état est d'un gris noirâtre ; ce qui obligeroit le Peintre d'avoir une palette idéale sur cette couleur, ce qu'il faut tâcher d'éviter.

Le bleu d'Émail est ce même cobalt calciné, mêlé avec de la potasse & du sable ou de la pierre vitrifiable, dont on vient de parler, qui, mis au feu & poussé à la vitrification, donne un beau verre bleu, que l'on écrase ensuite, & dont on fait une poudre très-fine par des lotions ; mais quelque degré de finesse que l'on ait donné à cette poudre, ce n'est jamais que du verre pulvérisé, qui ne coule point aisément au pinceau, & qui ne se mêle point avec l'huile : tous les Peintres lui connoissent ces défauts ; d'ailleurs, ce verre étant très-dur à fondre, il faut lui ajouter du

fondant pour l'attendrir, & on est obligé d'y en mettre une si grande quantité, que sa couleur en est considérablement affoiblie.

Puisqu'on ne peut peindre avec du verre, & qu'il faut que les matieres, dont on se sert pour peindre sur l'Émail, aient à peu près la même couleur lorsqu'on les emploie, qu'elles doivent avoir après qu'elles auront été parfondues, il faut tâcher de tirer la couleur bleue du cobalt, telle qu'il la donne au verre, sans qu'il soit vitrifié.

Il y a une infinité d'especes différentes de cobalts, dont chacune contient plus ou moins d'arsenic, de soufre & de quelques portions de différents métaux; mais nous pouvons nous passer d'entrer dans cette discussion qui regarde les Minéralogistes. Il nous suffit de savoir quelle est l'espece qui donne le plus beau bleu; nous nous en tiendrons donc à ce qu'en dit M. Hellot, dans deux Mémoires très-curieux, qui se trouvent parmi ceux de l'Académie Royale des Sciences, ann. 1737, p. 101 & 228. Mais comme il travailloit à trouver une encre sympathique, c'est

à-dire, une couleur passagere, & que notre objet est d'avoir une couleur fixe, nous ne le suivrons qu'à quelques égards.

Ce savant Académicien a très-bien remarqué (comme quelques autres l'avoient fait avant lui) que le cobalt qui donne une dissolution rouge dans l'esprit de nitre, est celui dont on tire le plus beau bleu. C'est donc à celui-là que nous nous arrêtons, sans nous embarrasser de savoir si ce cobalt contient une portion de bismuth ou n'en contient pas. Il suffit d'assurer qu'il n'a pas été possible de tirer du bleu de la dissolution des cobalts qui donnoient une autre couleur, & que le bleu qu'on a tiré, a été plus beau & plus vif à proportion que la dissolution étoit d'un plus beau rouge.

Comme on a vu que les mines, dont on tiroit le bleu d'Émail, contenoient toujours de l'arsenic, on a donné le nom de *cobalt* à toutes celles qui dans la calcination ont produit une fumée blanche qui sentoît une odeur d'ail. Il y a cependant de ces mines qui contiennent beaucoup d'arsenic, & qui ne donnent point du tout de bleu ; &

celles qui donnent la plus belle dissolution rouge dans l'esprit de nitre, contiennent ordinairement assez peu d'arsenic. Il est certain qu'il faut chasser cet arsenic ; la façon dont on s'y prend pour cela dans les Manufactures de bleu d'Émail, paroît la meilleure à cause du contact immédiat du charbon ou plutôt de la flamme qui y est employé. Il reste à savoir s'il est absolument nécessaire que la totalité de l'arsenic soit expulsée de la mine. Il y a tout lieu de soupçonner qu'il est même utile qu'il y en soit resté un peu. Linckius, dans sa Dissertation sur le cobalt, rapportée par M. Hellot, dans la traduction de Schlutter, tom. I, pag. 250, §. 182, dit que la couleur bleue sera plus belle si l'on ajoute de la poudre arsenicale au mélange pour faire le *smalt*. Il pourroit bien se faire que les cobalts que l'on a cru avoir perdu la couleur bleue pour avoir été trop calcinés, ne manquassent à donner cette couleur que pour avoir perdu tout leur arsenic ; on voit que dans cette supposition il seroit facile de leur restituer cette faculté en leur ajoutant de nouvel arsenic. D'ailleurs,

lorsque dans la composition du verre ordinaire on n'ajoute qu'une très-petite quantité d'arsenic , le verre n'en est que plus beau & plus brillant. Cette manœuvre est pratiquée dans toutes les Verreries.

Lorsqu'on n'a point assez chassé par la calcination l'arsenic du bon cobalt , la dissolution par l'esprit de nitre , n'en est pas moins rouge ; après l'avoir laissée reposer plusieurs jours , il se forme sur la surface de la liqueur de petits crystaux blancs , qui sont de l'arsenic , & qu'on peut enlever aisément , en passant dessous une lame de verre très-mince.

Comme le succès de cette opération dépend entièrement de la bonté du cobalt , on ne peut apporter trop de précaution pour en avoir de la meilleure qualité , dont on pourra s'assurer par des expériences ; pour cet effet , il faut essayer les différents cobalts en mettant un très-petit morceau de chaque espece , sans être calcinée , dans de l'esprit de nitre , affoibli par deux tiers d'eau ; & l'on peut travailler avec confiance sur le cobalt , dont l'échantillon donnera une couleur rouge à la dissolution,

Il ne faut pas s'attendre qu'aussi-tôt que l'on a mis le bon cobalt dans l'esprit de nitre étendu avec $\frac{2}{3}$ d'eau, la dissolution qui commence par s'en faire, se trouve rouge dans les premiers moments ; il faut au contraire la laisser agir pendant quelques jours, afin qu'elle prenne cette couleur, en la mettant par intervalles sur les cendres chaudes ; ce n'est qu'après ce temps que la dissolution devient claire & d'un beau rouge ; alors on la décante en prenant garde qu'il ne s'y mêle rien de ce qui reste au fond du vase ; & on verse sur ce résidu de l'eau & un peu de nouvel esprit de nitre que l'on fait digérer par-dessus, comme on a fait la première fois, pour tirer encore de la teinture rouge.

« On met toutes ces teintures rouges dans une tasse de porcelaine de la Chine, & l'on y joint alors, comme a fait M. Hellot, sur 6 gros de teinture rouge 1 gros & demi de sel marin, le plus blanc & le meilleur qu'on puisse trouver ; on agite le sel avec un tuyau ou une lame de verre, afin qu'il se dissolve ; on laisse reposer le tout pendant quelque temps ;

» on décante la liqueur claire , & on jette
 » ce qui a pu rester au fond. On re-
 » met la liqueur dans la tasse de porce-
 » laine sur des cendres très-chaudes ; &
 » s'il se fait après quelques heures d'é-
 » vaporation un peu de dépôt au fond ,
 » on a grand soin de décanter encore
 » la dissolution pour jetter le dépôt qui
 » a pu s'y faire.

» Lorsque l'évaporation est avancée
 » au point que la dissolution commence
 » à s'épaissir , elle forme des cercles
 » verts sur la tasse à sa surface ; si le
 » cobalt est d'une médiocre qualité ,
 » cette couleur verte se communique
 » à toute la dissolution à mesure qu'elle
 » s'épaissit ; c'est alors qu'il faut remuer
 » le tout avec une lame de crystal ou
 » de verre , de peur que la compo-
 » sition ne s'attache au fond de la tasse ;
 » ce verd se change bientôt en rouge ,
 » & le rouge en bleu.

» Si le cobalt est de la meilleure qua-
 » lité , tel que celui qui vient d'Espagne ,
 » la couleur verte ne paroît point d'a-
 » bord , non plus que la rouge ; mais
 » la dissolution en s'épaississant , passe
 » tout d'un coup à la couleur bleue ,

130 TRAITÉ DES COULEURS

» la plus forte. On continue de remuer
» avec la plus grande attention, en dé-
» tachant tout ce qui tient au fond de
» la tasse, jusqu'à ce que la compo-
» sition se soit formée en un sel grené
» d'un beau bleu. Alors les vapeurs
» nitreuses sortant du sel en grande
» quantité, il est à propos de s'en ga-
» rantir en faisant l'opération sous une
» cheminée. On continue de tenir le
» sel sur le feu, & de le remuer jusqu'à
» ce qu'il devienne presque sec (car il
» ne faut pas qu'il soit totalement privé
» d'humidité), c'est-à-dire, il faut qu'il
» n'exhale presque plus de vapeurs ni-
» treuses. Il ne faut pas presser le feu,
» sur-tout vers la fin de l'évaporation.

» Après que l'on a laissé le sel sur
» les cendres chaudes pendant une ou
» deux heures, on retire la tasse, &
» on l'expose à l'air libre ; le sel y
» prend un peu humidité & une petite
» teinte de rouge qui augmente tous les
» jours, jusqu'à le faire devenir presque
» cramoisi ; alors on remet la tasse sur
» les cendres chaudes. Le sel reprend
» la couleur bleue aussi-tôt que la cha-
» leur s'y fait sentir. Si l'on porte la

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 131

» tasse au nez , on s'apperçoit qu'il s'ex-
» hale encore des vapeurs nitreuses ; on
» remue le sel avec la lame de verre ,
» sans cela , il se mettroit en grumeaux ;
» on le tient ainsi à une petite chaleur
» pendant une heure , après quoi on
» retire la tasse , & on l'expose à l'air
» de nouveau pendant quelques jours.
» L'humidité revient , & la couleur
» rouge reparoit , mais plus lentement ,
» & en moindre quantité. On continue
» d'observer la même manœuvre pen-
» dant un mois ou six semaines en ex-
» posant le sel alternativement sur les
» cendres chaudes , & ensuite à l'air
» froid ; pendant ce temps on s'apper-
» çoit que l'exhalaison des vapeurs ni-
» treuses se fait moins sentir à chaque
» fois qu'on expose le sel à la chaleur ,
» & qu'à la fin on n'en sent presque
» plus du tout en portant la tasse sous
» le nez. On s'apperçoit aussi que l'hu-
» midité & la couleur cramoisie revien-
» nent au sel plus lentement à l'air
» froid.

» Par cette manœuvre réitérée on
» vient à bout d'arrêter la couleur dans
» la base du sel marin , de façon qu'elle

132 TRAITÉ DES COULEURS

» qu'elle peut soutenir l'édulcoration sans
 » qu'elle se mêle avec l'eau : ce qu'elle
 » n'auroit pas manqué de faire si l'on
 » avoit voulu tenter l'édulcoration aussi-
 » tôt après les premières dessications.
 » Pour être assuré que ce sel est par-
 » venu au point désiré, on peut essayer
 » d'en mettre, au sortir du feu, un peu
 » dans un petit gobelet de cristal ; si l'on
 » voit qu'après avoir versé doucement
 » de l'eau dessus, de façon qu'elle ne
 » furnace le sel que de trois ou quatre
 » lignes, & l'avoir laissée pendant une
 » demi-heure, le sel devient rouge sans
 » qu'il communique aucune couleur
 » à l'eau, on est assuré que le sel est
 » en état de donner la couleur bleue
 » fixe. Si au contraire l'eau se charge
 » de la couleur rouge, il faut continuer
 » d'exposer encore le sel sur les cendres
 » & à l'air froid alternativement pen-
 » dant quelque temps.

» Lorsque par l'essai, dont on vient
 » de parler, on s'est assuré que le sel
 » peut supporter l'édulcoration, sans
 » que la couleur se mêle avec l'eau ;
 » peu de temps après que le sel est
 » retiré de dessus les cendres chaudes,

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 133

» on verse doucement de l'eau par dessus,
» de façon qu'elle furnage au sel d'en-
» viron un pouce ; au bout d'un quart
» d'heure , on décante cette eau pour
» en remettre autant de nouvelle ; on
» réitere cette manœuvre quatre ou cinq
» fois , & le sel qui étoit bleu devient
» rouge.

» Il arrive très-souvent qu'en faisant
» chauffer & sécher ce sel rouge , comme
» on vient de le dire , il ne reprend
» que très-peu l'humidité de l'air ; alors
» il faut verser sur ce sel à peu près
» la même quantité d'eau qu'on y avoit
» mis d'abord , & remettre de nouvel
» esprit de nitre , peu à peu , jusqu'à
» ce qu'on voie que la dissolution se
» refait de nouveau ; lorsque tout le sel
» est dissout , on décante l'eau qui a
» repris la couleur rouge ; on jette ce
» qui s'est déposé au fond , & l'on re-
» commence l'évaporation , & à mettre
» le sel en grains , comme on a fait ci-
» dessus , en observant que ce sel qui
» devient bleu , ait encore passablement
» d'humidité lorsqu'on le retire du feu.
» Le sel devient rouge aussi-tôt qu'il
» est refroidi. Vingt-quatre heures après ;

134 TRAITÉ DES COULEURS

» on remet la tasse de porcelaine qui
» le contient , sur des cendres très-
» chaudes ; alors le sel devient bleu
» à mesure qu'il sent la chaleur : on
» prend garde qu'il ne s'attache au fond
» de la tasse , en le remuant avec une
» lame de verre , à mesure qu'on le
» fait chauffer. On continue à remettre
» ce sel sur le feu à différentes reprises ,
» comme on a fait la première fois ; on
» le laisse ensuite quelque temps sans y
» toucher ; on en prend après un petit
» essai qu'on met dans un gobelet de
» verre : on verse un peu d'eau par-
» dessus ; & lorsqu'on voit que cette
» eau ne prend point la couleur rouge ,
» ce qui marque qu'elle n'est point en-
» levée au sel , on décante cette eau ,
» & on en verse de nouvelle , seulement
» de l'épaisseur d'un ou deux pouces au-
» dessus du sel ; on réitere cette opéra-
» tion trois ou quatre fois ; on décante
» ensuite toute l'eau ; on fait sécher la
» couleur, qui est très-rouge, sur les cen-
» dres chaudes ; on finit par la mettre
» sur un tesson de porcelaine qui ait le
» le moins d'épaisseur possible ; on fait
» une place au milieu des charbons ar-

» dents , de façon que ces charbons
 » soient tout autour & plus élevés que
 » le tesson sur lequel la couleur est
 » placée , sans cependant que le tesson
 » puisse rougir ; dans un instant la couleur
 » rouge se change en une belle cou-
 » leur bleue , qui ne redevient plus
 » rouge , à moins qu'on ne la garde
 » long-temps ; & alors on lui rend la
 » couleur en l'exposant de nouveau dans
 » les charbons ardents , comme on a
 » déjà fait. Cette couleur employée sur
 » l'Émail avec trois fois son poids du
 » fondant général, fait un très-beau bleu,
 » très-fondant & fort facile à employer.

» On ne peut pas dissimuler que ce
 » bleu ne perde beaucoup de sa cou-
 » leur lorsqu'on le broie sur l'agate avec
 » le fondant & de l'eau , comme on a
 » coutume de faire aux autres couleurs ;
 » mais il y a plusieurs façons de remé-
 » dier à cet inconvénient ; on peut
 » faire dissoudre dans un peu d'eau de
 » l'indigo ou du bleu de Prusse, & en se-
 » couant un peu de cette eau bleue avec
 » le bout du doigt sur la couleur mêlée
 » avec le fondant , afin de les broyer
 » ensemble, la couleur paroîtra, en l'em-

136 TRAITÉ DES COULEURS

» ployant, d'un bleu aussi fort & aussi
 » approchant de celui qu'elle aura, après
 » être parfondue, qu'on pourra le de-
 » firer ; ces bleus qu'on ajoute à l'eau,
 » se brûlant au feu, ne font aucun tort
 » au fond de la couleur bleue du co-
 » balt, parce qu'ils sont brûlés avant
 » que le cobalt & le fondant soient en
 » fonte.

» Il y a encore un autre moyen de
 » donner un grand éclat à ces bleus :
 » c'est de mettre avec le fondant & le
 » cobalt, partie égale ou même jusqu'à
 » deux fois autant que l'on a mis de
 » cobalt, d'un très-beau bleu d'azur
 » que l'on vend à Paris sous le nom de
 » *bleu d'argent*, quoiqu'il n'en soit pas
 » tiré, mais du cobalt dont il n'est qu'une
 » préparation faite avec plus de soin ;
 » cet azur se vend à Paris un écu le
 » gros. Il faut seulement avoir attention
 » d'ajouter un poids égal de fondant au
 » poids que l'on a mis de cet azur,
 » indépendamment des trois parties de
 » fondant que l'on a déjà mis vis-à-vis
 » d'une partie de cobalt. Ce mélange
 » présente à l'emploi une couleur bleue
 » suffisante ; il fond très-bien à tous les
 » feux ;

» feux , & fait sur l'Émail un bleu aussi
 » brillant que le plus bel outremer.

» Si l'on s'apperçoit que le bleu de
 » cobalt vienne à rougir en le gardant ,
 » c'est une preuve qu'il contient encore
 » trop d'acide nitreux ; dans ce cas on
 » le remet dans l'eau , comme on a déjà
 » fait ; on change l'eau deux ou trois
 » fois ; & après l'avoir fait sécher , on
 » l'expose de nouveau sur un tesson dans
 » les charbons ardents ».

Remarques sur le bleu tiré du cobalt.

Il n'étoit pas difficile de tirer du cobalt la matiere qui donne la couleur bleue dans la vitrification ; les bleus de smalt ou d'azur sont très-communs & très-faciles à faire ; mais il falloit ici non-seulement tirer du cobalt la matiere qui donne le bleu , mais encore qu'elle eût cette couleur bleue , sans qu'elle fût entrée en vitrification , afin que le Peintre ne pût pas s'y tromper & en sentît les effets. Il falloit en même-temps que la couleur pût s'employer avec facilité , & qu'elle se mit aisément en fusion ; ces deux qualités ne se trouvoient point dans le bleu d'azur ; on ne pou-

voit l'employer aisément, parce que ce n'est qu'une vitrification, & qu'on ne peut peindre avec du verre, quelque peine que l'on ait prise à le broyer. La quantité de fondant qu'on tentoit d'y ajouter, pouvoit le rendre plus fusible; mais ce n'étoit toujours que du verre qu'on y mettoit de plus, qui d'ailleurs n'ayant point de couleur lui-même, diminueoit prodigieusement la couleur bleue de l'azur.

La couleur bleue que fournit le cobalt, qui est si belle & si fine quand une fois elle est entrée en vitrification, est très-volatile; & il est facile de la perdre avant qu'elle y soit entrée. *Henckel, flora Saturn. traduct. Franç. p. 506*, dit que lorsqu'on vitrifie du cobalt, on a quelquefois du noir au lieu du bleu, & même que la couleur disparoît tout-à-fait si l'on calcine trop la mine. Il est donc nécessaire qu'il soit resté un peu d'arsenic dans la mine après qu'elle a été calcinée. Lorsque la mine est calcinée à ce point, on la mêle avec de l'alkali fixe & de la matiere vitrifiable, pour, en mettant le tout en fonte, en tirer un verre bleu dont on fait l'azur; il paroît que dans

cette opération, il faut que l'alkali fixe se soit mis en fusion avant que le feu ait été assez fort pour enlever la terre qui, jointe à l'arsenic qui reste, fournit la couleur bleue; il faut donc que cette terre ait une grande affinité avec l'alkali fixe, puisque le feu nécessaire à la vitrification de toute la composition, ne l'enleve plus, & que l'alkali fixe qui lui sert de moyen d'union avec la matiere vitrifiable, la porte dans cette matiere en même-temps qu'il la met en fusion.

En suivant ce raisonnement, il paroît qu'il faudroit employer l'alkali fixe pour avoir la couleur bleue du cobalt; mais il est nécessaire que cette couleur soit seche pour pouvoir être employée; & l'alkali fixe est non-seulement susceptible de l'humidité de l'air, mais si l'on tentoit de l'édulcorer, il s'en iroit tout entier dans l'édulcoration, & il n'en resteroit rien d'attaché au cobalt qui pût développer sa couleur bleue; il falloit donc trouver moyen de joindre la couleur donnée par le cobalt à une base que l'eau ne pût point dissoudre, & emporter par les édulcorations; le sel marin a

paru d'autant plus propre à remplir ces conditions , que personne n'ignore que sa base est alkaline ; & d'ailleurs , qu'en se joignant aux autres acides lorsqu'elle en trouve , elle forme des mixtes , qui par-là deviennent beaucoup plus fusibles. On va voir cependant qu'il est absolument nécessaire qu'après les différentes dissolutions , évaporations , &c. que l'on est obligé de faire pour parvenir à la couleur désirée , il reste encore un peu d'acide nitreux dans la couleur.

Si après avoir dissout du cobalt par l'acide du nitre , avoir évaporé la dissolution à ficcité , l'avoir édulcorée , on met sur ce résidu de l'acide du sel marin , la dissolution qui se fera sera verte , parce que ce cobalt ne contient plus d'acide nitreux ; puisque si l'on ajoute tant soit peu d'acide du nitre sur l'esprit de sel , il se fait une eau régale qui rend la dissolution rouge ; & comme on a vu dans les manipulations précédentes que pour avoir une couleur bleue dans le résidu , il falloit qu'il fût rouge quand, en dernier lieu, on l'expose au feu au milieu des charbons ardents ; il faut donc que dans ce temps-là il

y reste encore un peu d'acide nitreux pour que le phlogistique des charbons puisse lui donner la couleur bleue.

C'est sur ce principe que l'on se fonde ; lorsque par malheur on a poussé l'évaporation de l'acide nitreux trop loin, on voit que la couleur du résidu ne devient pas bleue dans les charbons ardents ; on en est quitte alors pour mettre de nouveau de l'esprit de nitre & de l'eau sur ce résidu, jusqu'à ce qu'il soit entièrement dissout, & il faut recommencer l'évaporation & les dessications de la matiere, comme on a fait la premiere fois, en suivant ce qui est décrit dans les manipulations ; il faut même moins de temps & de dessications dans cette seconde opération que dans la premiere, pour amener le résidu au point où il doit être ; c'est-à-dire, pour ne se point dissoudre dans l'eau dans laquelle on l'édulcore, & pour prendre la couleur bleue dans les charbons ardents.

On a vu qu'il falloit employer des dessications de la couleur à différentes reprises & pendant long-temps, afin de chasser toujours à chaque dessication un peu de l'acide nitreux qui est en

trop grande quantité , & que l'acide de l'air , qui est l'acide vitriolique , s'insinuât un peu dans la couleur à chaque fois , & la réduisit par ce moyen au point de n'être plus emportée par l'eau dont on se sert pour l'édulcorer.

On voit que c'est le phlogistique fourni par les charbons ardents , qui change la couleur rouge du résidu en bleu ; mais le phlogistique des charbons n'est arrêté dans le cobalt qu'autant que le cobalt conserve sa chaleur ; cette couleur se dissipe à mesure que le cobalt se refroidit , au point de redevenir rouge comme il étoit avant d'avoir été mis au feu ; il faut donc , dans le résidu rouge du cobalt , une substance qui y fixe le phlogistique des charbons ardents , si l'on veut qu'il garde la couleur bleue ; c'est ce qu'on obtient par l'acide vitriolique répandu dans l'air , lorsqu'on est venu à bout d'y en fixer une certaine quantité par les différentes dessications , par la raison que cet acide est très-avide du phlogistique , & qu'il le lâche difficilement quand il l'a une fois saisi.

C'est par cette raison que pour faire

du smalt ou de l'azur , on préfère la potasse aux autres alkalis fixes , parce qu'elle contient un peu d'acide vitriolique.

Si l'on ne met qu'une petite quantité de sel marin dans la dissolution du cobalt qui donne du rouge , on aura par la dessiccation un résidu rouge , à qui la chaleur ne donnera point la couleur bleue ; mais si l'on ajoute une dissolution de sel marin , la couleur bleue paroîtra dans la dessiccation ; ce qui prouve bien que cette couleur bleue est dûe à la juste combinaison de l'acide nitreux avec l'acide marin, couleur qui ne s'y trouve enfin fixée que parce que l'air a fourni d'acide vitriolique , qui y arrête le phlogistique donné par les charbons ardents , au milieu desquels on expose la matiere en dernier lieu.

OBSERVATION de l'Éditeur.

MALGRÉ les détails où notre Auteur vient d'entrer sur le bleu que l'on tire du cobalt , il reste encore bien des choses à desirer sur cet article ; & nous savons que M. de Montamy se promet-
toit de faire une suite d'expériences

pour constater la vraie nature du cobalt ; qui fait aujourd'hui un sujet de dispute entre les Chymistes ; les uns le regardent comme un demi-métal , & se fondent sur le régule que l'on en obtient ; d'autres regardent ce régule comme une combinaison particulière du fer avec l'arsenic. Quelques expériences faites par de très-habiles Chymistes , semblent confirmer également ces deux sentimens. M. Rouelle , dont les talents sont connus de toute l'Europe , persiste à regarder le cobalt comme un demi-métal particulier , vu que ce célèbre Chymiste a tiré ce qu'on appelle le *régule du cobalt* , du smalt même ou de cette matière vitrifiée & pulvérisée d'une couleur bleue qui nous vient de Saxe ; d'un autre côté , M. Henckel nous apprend qu'en faisant réverbérer le tiers d'une drachme de limaille de fer pendant un quart-d'heure , il lui fit prendre une couleur d'un violet foncé ; & qu'ayant mêlé cette limaille réverbérée avec un quart de drachme de cailloux blanc pulvérisé & de sel alkali le plus pur , & ayant placé ce mélange dans un creuset bien luté , exposé à

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 145

un feu violent, il eut un verre de la couleur bleue d'un saphir.

En supposant cette expérience vraie, comme on ne peut gueres en douter, il paroît que la propriété de donner au verre une couleur bleue, appartient au fer, & feroit soupçonner la présence de ce métal dans ce qu'on appelle le *régule de cobalt*, qui n'est peut-être qu'une combinaison intime du fer avec l'arsenic au point de saturation ; ce qui rend leur union très-forte, & capable de résister à l'action du feu jusqu'à un certain point.

Une autre expérience de Henckel semble confirmer cette idée : il dit qu'en mêlant une partie d'arsenic avec quatre parties de limaille d'acier, & en faisant réverbérer ce mélange pendant trois jours & trois nuits, en commençant par un feu très-doux, on obtient une matiere propre à colorer le verre en bleu. Cette expérience de Henckel a été réitérée par M. de Montamy, qui plaça le creuset, contenant son mélange sous le four où l'on cuit la porcelaine de S. Cloud ; mais le mélange passa au travers du creuset qui avoit

Partie I.

N

peut-être quelque défaut ; depuis , cette expérience n'a point été réitérée , comme il eût été à désirer.

S'il étoit permis de hasarder ici une conjecture que l'on a communiquée à M. de Montamy , mais qu'il n'a pu vérifier , on croiroit qu'en mêlant la limaille de fer avec l'arsenic , dont il faudroit tâtonner les doses , & en la traitant de la même maniere que M. de Montamy a fait avec le sel marin , c'est-à-dire , en mettant une certaine quantité de fer très-divisé , comme il l'est par l'opération qui donne le fer ou safran de mars ou l'Æthiops martial (voyez la seconde Partie) ; ce fer ainsi divisé & mêlé par la trituration avec un quart de son poids d'arsenic , & renfermé dans un fragment de canon de fusil bien luté , & exposé quelque temps au feu des charbons , formeroit peut-être une combinaison intime avec lui , & donneroit une substance semblable à celle qu'on appelle *régule de cobalt* , & propre comme elle à faire de la couleur bleue.

Cette méthode auroit , en cas de réussite , de grands avantages , vu qu'elle

épargneroit l'embarras de se procurer de bon cobalt, ce qui n'est pas fort aisé; d'ailleurs, elle mettroit à portée de faire du safre en tout pays, puisque le Chymiste, dans son laboratoire, imiteroit ce que la nature fait en Saxe ou en Espagne dans l'intérieur de la terre. On ose croire que cette conjecture mérite au moins d'être vérifiée à plusieurs reprises avant que d'être rejetée.

Les expériences que M. Cadet a faites sur le cobalt, prouvent que le régule de cobalt est l'arsenic combiné avec une substance métallique, puisque ce régule, poussé au feu pendant longtemps, finit par s'évaporer tout-à-fait, en répandant un odeur d'ail. *Voyez les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, année 1760, dans les Mémoires Etrangers.*

M. d'Arcet ayant mis du cobalt sur une piece de porcelaine pour essayer de lui donner une couleur bleue, fut très-surpris de voir qu'une partie, après la cuisson, étoit devenue d'un brun foncé, ce qui annonce du fer, tandis que le reste étoit devenu bleu.

D'un autre côté , M. Margraff a prouvé que la couleur bleue qui se trouve dans le lapis lazuli , étoit uniquement dûe au fer , & non au cuivre , comme on l'avoit cru jusqu'ici. Peut-être que cette couleur bleue auroit plus de fixité , & ne disparoîtroit point dans le feu , si le fer , qui la produit , étoit intimement combiné avec l'arsenic , comme on a lieu de le présumer dans le *Speiſſ* des Allemands , ou dans ce que l'on nomme le *régule de cobalt*. Toutes ces choses viennent à l'appui de nos conjectures , & doivent engager à examiner si réellement il ne seroit pas possible de faire du cobalt artificiel ; ce qui procureroit beaucoup de facilité à tous ceux qui peignent , soit en émail , soit sur la porcelaine.

M. Lehmann , dans sa Minéralogie , dit que la matiere colorante qui se trouve dans le cobalt , est quelque chose de purement accidentel ; c'est pour cela qu'elle se sépare de la partie réguline , tant par la vitrification , que par d'autres opérations chymiques ; & même si l'on fait fondre à plusieurs reprises le *Speiſſ* produit par le cobalt ,

avec du sel alkali & du sable, il perd à la fin toute sa propriété de colorer le verre en bleu. Le même Auteur dit encore que l'on peut s'assurer de ce qui entre dans la composition de la matiere réguline du cobalt qui donne le bleu, en faisant fondre ce régule à plusieurs reprises avec de la fritte du verre, & en le remettant de nouveau en régule; si l'on extrait ensuite la partie cuivreuse par l'alkali volatil, jusqu'à ce qu'on n'ait plus de bleu, & qu'ensuite on dissolve le résidu dans les acides, & qu'on précipite la dissolution, on ne tardera point à appercevoir le fer.

D'un autre côté, M. de Justi dit que si l'on fait calciner le cobalt noir qui donne peu d'arsenic, avec du cobalt gris ordinaire qui contient plus d'arsenic, la couleur bleue en devient plus belle. Le même Auteur prétend que tout cobalt contient du fer, & même de l'argent, ainsi que du cuivre. Il ajoute que la manganese, qui contient du fer, jointe avec de l'arsenic, & calcinée ensuite, devient propre à donner une couleur bleue au verre.

M. de Montamy présuinoit que l'arsenic en entrant dans le verre , y fixoit le phlogistique du cobalt ; il s'appuyoit dans cette conjecture sur ce que le cobalt , calciné au point de ne plus contenir d'arsenic , ne donne plus alors de couleur bleue au verre. Pour vérifier ce fait , il se proposoit de rejoindre de l'arsenic avec le cobalt calciné au point de n'en plus contenir, & de voir si par - là il reprendroit la propriété de colorer le verre en bleu. Il se proposoit aussi de joindre de l'arsenic & du sel marin à de l'Émail des quatre feux , pour voir s'il deviendroit plus bleu. Mais la mort est venu interrompre le cours de ses expériences,



CHAPITRE VII.

La Couleur Jaune.

CELLE que l'on peut employer sur l'Émail, se fait à l'aide de l'étain fulminé sur le plomb. Voici comment on peut faire cette opération. On met à fondre dans une capsule, à grand feu, trois parties de plomb; & lorsqu'il est fondu, on y joint une partie d'étain qui se réduit à la surface du plomb en une poudre jaune, que l'on peut retirer à mesure qu'elle se forme. On pourra faire réverbérer cette poudre jaune, & ensuite on mêlera & triturerà cette chaux d'étain avec du sel marin bien pur; on l'exposera au feu sous une moufle, comme on a fait pour les safrans de mars; & après l'avoir traitée de la même manière que ces safrans, on pourra la joindre avec le fondant général, & s'en servir pour peindre sur l'Émail.

Autre maniere.

ON prend un creuset que l'on met au milieu des charbons ; & lorsqu'il est chaud , on y jette deux parties de nitre ; quand ce sel est bien fondu , on y joint quatre parties d'étain ; on pousse le feu , & il reste une chaux jaunâtre , que l'on peut faire réverbérer , & ensuite laver dans un grand nombre d'eaux pour l'édulcorer ; après quoi on pourra l'appliquer sur l'Émail après l'avoir mêlée avec le fondant général.

Autre.

L'ÉTAIN s'enflamme avec le soufre , comme fait le plomb : on doit faire cette opération dans un creuset bien couvert. Par ce moyen l'étain se convertit en une chaux , qui , calcinée fortement , prend une couleur brune semblable à celle de la terre d'ombre , qui peu à peu devient jaunâtre. On peut édulcorer cette chaux , & la traiter de la maniere accoutumée pour peindre sur l'Émail , en lui joignant le fondant.

N^a. Ce Chapitre n'est point aussi détaillé que les précédents , parce qu'on a été obligé de le suppléer d'après des notes trouvées dans les papiers de M. de Montamy ; au reste, il y a lieu de soupçonner qu'il faisoit encore usage du jaune de Naples sur lequel on trouvera des remarques dans la II^e Partie ; il paroît vraisemblable que cette substance , traitée comme les safrans de mars , & mêlée avec le fondant , doit donner du jaune sur l'Émail,



CHAPITRE VIII.

De la Couleur Verte. Défauts de celle qu'on tire du Cuivre.

L n'est pas difficile de tirer la couleur verte du cuivre ; ce métal est attaqué par tous les dissolvants quelconques , soit acides , soit alkalis ; les huiles & les graisses mêmes le dissolvent à cause de l'acide qu'elles contiennent ; toutes ces dissolutions sont vertes , excepté celles qui ont été faites par les alkalis volatils qui sont d'un très-beau bleu , mais qui deviennent vertes lorsqu'on les a fait évaporer , c'est-à-dire , aussitôt que le feu en a chassé l'alkali volatil ; mais la facilité qu'on a de dissoudre le cuivre , est aussi cause de la difficulté que l'on rencontre non-seulement à le précipiter , mais encore de la difficulté bien plus grande que l'on a pour édulcorer le précipité quand on est une fois parvenu à le faire.

On fait que le précipité participe toujours un peu des sels qui ont consti-

tué le dissolvant ; ces sels se dissolvent de nouveau dans l'eau que l'on emploie pour l'édulcoration , & remettent le précipité en dissolution dans cette eau.

Avant de chercher à édulcorer le précipité, on a la précaution de l'exposer au feu sous une moufle ; pour peu qu'on l'y laisse , le feu brûle le cuivre , & le précipité devient noir comme l'*æs ustum* : il est vrai que dans cet état il souffre l'édulcoration sans se mêler avec l'eau ; mais le verd qu'il donne sur l'Émail , tire sur le noir ; & quand même il donneroit un beau verd , il ne rempliroit pas notre objet , qui consiste à n'employer que les matieres qui ont une couleur approchante de celle que la fonte leur donnera sur l'Émail.

On a vu que l'on ne pouvoit employer dans la Peinture sur l'Émail , que les substances qui étoient absolument délivrées des sels ; ces sels étant des dissolvants , on ne peut en dégager le cuivre que de deux façons , ou en faisant réverbérer la matiere , afin que les dissolvants en soient enlevés par la force du feu ; & dans ce cas la matiere de

verte devient noire ; ou par les édulcorations , & dans ce cas , l'eau n'enlevant les sels qu'en les dissolvant , cette eau chargée de sels , remet le cuivre en dissolution. D'un autre côté , le cuivre ne donne une couleur verte qu'autant qu'il est en dissolution ; & il ne la donne au verre que par cette même raison. Dans la précipitation que l'on fait du cuivre dissout par l'esprit de nitre , en mettant un morceau de fer dans la dissolution , le cuivre qui est précipité de cette dissolution , qui est verte , n'a plus cette couleur , & reprend sa couleur métallique qui est rouge ; parce que l'esprit de nitre lâche le cuivre pour attaquer le fer avec lequel il a plus d'affinité ; & alors le cuivre dégagé de son dissolvant , reprend sa couleur naturelle.

Les crystaux de verdet étant de toutes les opérations que l'on peut faire sur le cuivre , celle qui contient la plus grande quantité du métal en couleur verte sous une forme sèche , paroîtroient être ce que l'on peut employer de mieux.

Le cuivre se dissout dans tous les

dissolvants minéraux ou végétaux , par conséquent dans tous les sels acides , alkalis ou neutres , de même que par la voie sèche dans les verres. Il prend toujours une couleur verte ou bleue dans toutes ces dissolutions ; c'est-à-dire , verte si la dissolution est par des acides : bleue , si elle a été faite par des alkalis volatils ; & verd bleuâtre , si c'est par des sels neutres ; il ne perd que peu ou point de son phlogistique par la dissolution , différent en cela de plusieurs autres métaux qui le perdent tout entier ; cela est cause que les précipités que l'on en fait , non-seulement sont solubles dans les acides , mais même dans l'eau commune. Lorsqu'on expose ces précipités au feu jusqu'à un certain point , ils deviennent noirs , & alors on les édulcore très-bien avec de l'eau , sans qu'ils s'y mêlent ; mais ils restent noirs.

Ainsi il arrive deux choses lorsqu'on édulcore le précipité verd du cuivre ; ou les sels qui rendoient le cuivre verd , se remettent en dissolution dans l'eau ; & y remettent aussi le cuivre (ce que l'on apperçoit par l'eau qui devient verte) ; ou si le cuivre ne se remet

pas en dissolution dans l'eau de l'édulcoration, il cesse de rester verd à mesure que l'eau en ôte les sels, & redevient rouge, ce qui est sa couleur naturelle.

C'est ici que M. de Montamy en est resté sur cette couleur verte; ce qu'il en dit, suffit pour montrer les inconvénients qu'il y a d'employer le cuivre dans la Peinture en Émail; ainsi pour travailler avec plus de sûreté, il faut faire la couleur verte en mêlant les jaunes & les bleus en différentes proportions: on pourra encore les éclaircir en y joignant du blanc, ou les rendre plus foncés en y joignant des bruns, suivant les différentes nuances que l'on voudra se procurer.

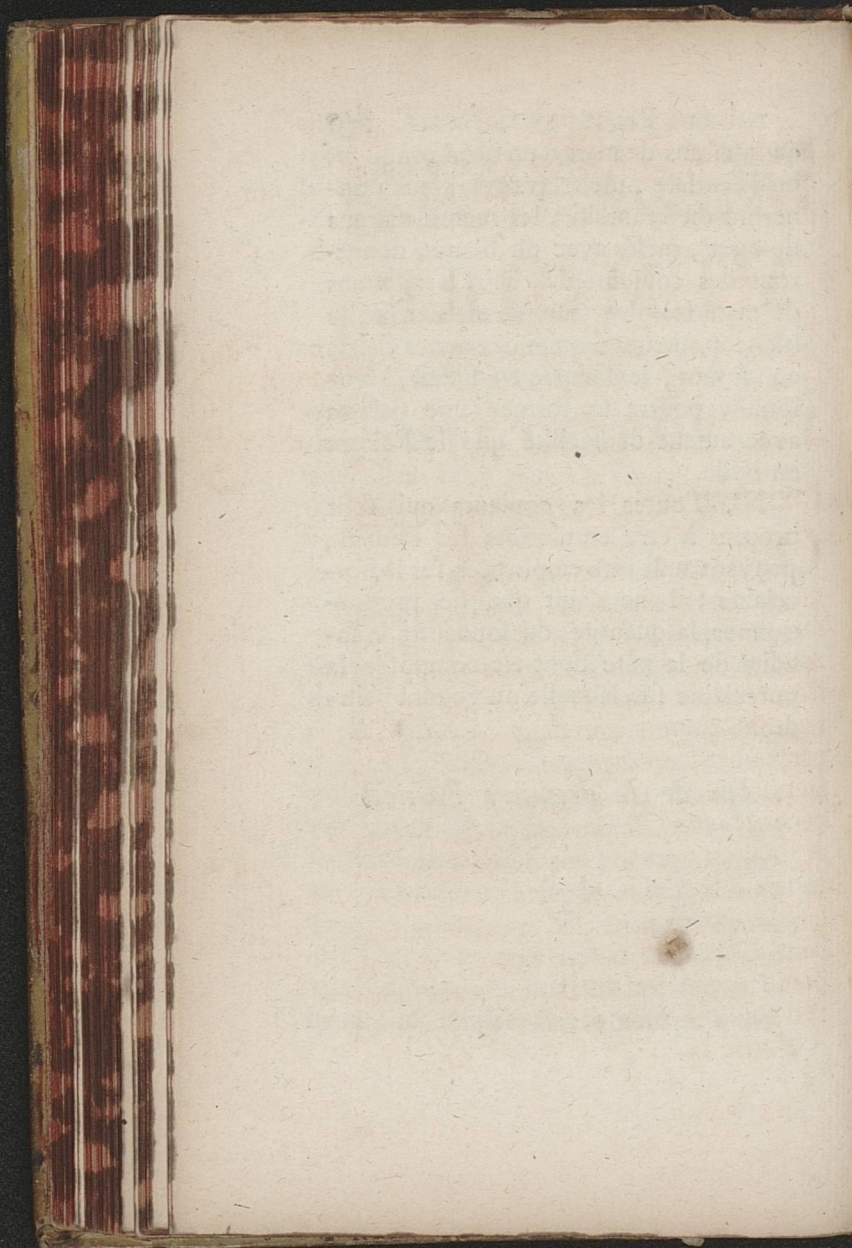
En général, comme les différentes couleurs, dont l'Auteur donne la préparation dans le cours de cet Ouvrage, ont l'avantage de pouvoir se mêler sans inconvénient, c'est aux Peintres à chercher les différents mélanges & doses qui peuvent convenir aux différents objets qu'ils voudront représenter; le blanc servira toujours à les rendre plus claires; le brun à les rendre plus obscures. Quel-

POUR LA PEINTURE EN ÉMAIL. 159
ques safrans de mars d'un beau rouge vif
ou d'écarlate , mêlés avec du bleu , don-
neront du cramoisi ; les mêmes safrans
de mars , mêlés avec du blanc , donne-
ront des couleurs de chair. Les safrans
de mars les plus jaunes , mêlés avec le
blanc , pourront donner des jaunes clairs ;
en un mot , le Peintre en Émail , à vo-
lonté , pourra se former une palette
avec autant de facilité que le Peintre
en huile.

N^a. Toutes les couleurs qui sont
propres à être employées sur l'Émail ,
peuvent aussi être employées sur la por-
celaine ; il ne s'agit que de propor-
tionner la quantité du fondant à la so-
lidité de la pâte dont est composée la
porcelaine sur laquelle on voudra pein-
dre.

Fin de la premiere Partie.







MÉMOIRE

S U R

LA PORCELAINES.

QUOIQUE le nombre des manufactures de porcelaines se soit actuellement fort multiplié , & que chacune de ces manufactures emploie des matieres différentes dont elle fait mystere , & qu'elle regarde comme un secret qui lui est particulier , on peut cependant réduire la porcelaine en général à deux especes : favoir , la porcelaine des Indes , & sous ce nom on comprend celle qui se fait à la Chine & au Japon : la seconde espece peut être appelée porcelaine d'Europe ; & sous ce nom on comprend toutes les différentes manufactures qui s'en sont établies en Europe ;

Partie II.

O

quoique ces deux especes de porcelaine paroissent se ressembler au premier coup d'œil , & être toutes une espece de demi-vitrification , on fera voir qu'elles different beaucoup quant aux matieres dont elles sont composées , & quant aux qualités qu'elles renferment.

La porcelaine des Indes & la porcelaine de l'Europe peuvent être regardées toutes deux comme une espece de demi-vitrification , mais avec la différence que la demi-vitrification de la porcelaine d'Europe peut être rendue complete , c'est-à-dire , qu'elle peut devenir totalement verre si on lui donne un feu plus violent , ou qui soit continué plus long-temps ; au lieu que la porcelaine des Indes , une fois portée à son degré de cuisson , ne peut plus , par la durée du même feu , & même d'un plus violent , être poussée à un plus grand degré de vitrification ; l'usage que l'on en fait en l'employant , pour servir de support aux matieres que l'on a exposées au feu des miroirs ardents les plus forts , est une preuve qui paroît ne rien laisser à desirer là-dessus.

Nous n'entrons point ici dans le détail des différentes matieres dont on se sert pour faire la porcelaine en Europe : chaque manufacture a la sienne , & en fait un grand secret ; tout ce que l'on fait en général , c'est que la base ordinaire des porcelaines d'Europe est une fritte. Cette fritte est une composition pareille à celle dont on se sert pour faire le verre & le crystal ; c'est un mélange d'alkali fixe (on emploie ordinairement la potasse) , & de pierres vitrifiables calcinées , comme pierres à fusil , sable blanc , &c. On expose ce mélange sous le four qui sert à cuire la porcelaine , afin que les matieres grasses qu'il peut contenir , se brûlent , ce qui le purifie , & qu'il y prenne un commencement de vitrification. Comme cette manipulation est la même que l'on observe pour faire le verre & le crystal , il n'est pas douteux que cette matiere n'en produisît de fort beau & de fort transparent , si l'on venoit à la pousser davantage au feu ; mais comme il ne faut qu'une demi-vitrification pour faire la porcelaine , & que cette composition ,

qui est friable , ne pourroit ni se mouler ni se travailler au tour , on la mêle , après l'avoir pulvérisée , avec une terre gluante qui retarde la vitrification , & la rend en même-temps susceptible de pouvoir être travaillée. C'est dans le choix de cette terre que consiste la grande difficulté de la manipulation des porcelaines d'Europe ; c'est aussi dans le choix de cette terre que consiste le secret des différentes manufactures. Il faut que cette terre soit gluante pour qu'on la puisse travailler ; il faut aussi qu'elle soit blanche après avoir passé par le feu , sans quoi la porcelaine qui en seroit faite , ne seroit pas blanche : qualité essentielle , sur-tout à ceux qui mettent dessus une couverte ou vernis transparent. Si l'on mêle cette terre avec la fritte en trop petite dose , la fritte étant une poudre de verre , diminue l'agré-gation de la terre , & produit une pâte courte qui n'a point assez de liaison pour pouvoir être travaillée. Si au contraire on emploie la terre en trop grande dose , la pâte , à la vérité , se travaille bien ; mais il n'y a point assez de fritte pour lier ensemble , dans la fonte , toutes les

parties de la terre grasse ; les ouvrages , après la cuisson , se mettent en pieces , & cassent aussi-tôt qu'on y touche.

On peut conclure de ce que l'on vient de voir, que la meilleure terre pour les porcelaines d'Europe , que l'on nommera *porcelaines à fritte* , est celle qui en admettant la plus grande quantité de fritte , & se fondant au feu , fait une pâte qui peut être travaillée plus facilement. Il y a même des manufactures où l'on est obligé de rendre gommeuse ou visqueuse l'eau avec laquelle on forme la pâte. Cette terre , dans la plus grande partie des manufactures , est calcaire ; ce n'est pas que l'argille n'y fût aussi propre , & peut-être meilleure , mais on trouve difficilement de l'argille blanche , & qui reste telle au feu. D'ailleurs , il y a des terres calcaires colorées naturellement , qui blanchissent au feu , au lieu que dans les argilles la moindre couleur , au lieu d'être emportée par le feu , ne fait qu'y devenir plus foncée ; ce qui doit faire conjecturer que les métaux attachés à une terre calcaire , sont plus aisément emportés par le feu , que ceux qui se

trouvent dans l'argille , parce que l'argille seule entre en fusion , ce que ne fait pas la terre calcaire seule.

On juge aisément , par tout ce que l'on vient de dire touchant la nature des matieres qui composent la porcelaine d'Europe , de tous les inconvénients auxquels elle doit être sujette ; la fritte qui est la matiere même avec laquelle on fait le verre , étant dans la composition communément pour les $\frac{2}{3}$, pour peu que le feu soit trop violent , ou continué trop long-temps , sa vitrification est plus d'à moitié faite ; & dans la conduite du feu , comment peut-on espérer que le degré en sera distribué également dans toute la capacité du fourneau ; que les pieces qui auront le plus d'épaisseur , auront été assez échauffées , & que les plus minces ne l'aient pas été trop ? Il arrive très-souvent que le feu agit avec plus de force dans certaines parties du fourneau que dans les autres ; la fusion de la porcelaine , ou plutôt d'un vase , est par-là plus accélérée dans une de ses parties que dans les autres , & le vase se trouve nécessairement déformé. Cet accident est si

ordinaire, que l'on ne manque jamais d'ajuster aux gobelets, avant que de les exposer au four, un couvercle qui embrassant extérieurement le cercle du gobelet, le contient dans sa rondeur. Comme ce couvercle doit être de la même pâte que le gobelet, & qu'il ne sert qu'une fois, cela fait une partie de la matière en pure perte : on est obligé de mettre des supports aux pièces où il se trouve des parties détachées qui avancent pour les ôter après la cuisson. Il ne doit donc pas paroître étonnant que l'on trouve dans cette porcelaine un aussi grand nombre de pièces défectueuses & déformées, & qu'il se trouve beaucoup de morceaux qu'il ne soit pas possible d'exécuter. On voit par la cassure de cette porcelaine, qui est lisse comme celle du verre, & point grainée, que ce n'est, à proprement parler, qu'un verre rendu opaque par une terre grasse.

La porcelaine de Saxe mérite cependant une exception parmi les porcelaines d'Europe. On soupçonne qu'elle est composée d'une terre grasse, mêlée avec du spath fusible calciné. On peut

voir dans la Lithogéognosie de M. Poth, avec quelle facilité le spath fusible vitrifie toutes les terres avec lesquelles on le mêle ; il n'a donc plus été question dans la porcelaine de Saxe que de chercher la dose de spath fusible propre à ne produire que la demi-vitrification qui constitue la porcelaine , & cette dose s'étant trouvée beaucoup plus petite que celle de la fritte qu'on est obligé d'employer vis-à-vis de la terre grasse dans les autres porcelaines d'Europe, dont on vient de parler, & d'ailleurs plus facile à se lier, il en est résulté une pâte plus facile à travailler, & sujette à moins d'accidents. En un mot, dans les porcelaines à fritte, la terre grasse mêlée avec la fritte, fait une porcelaine, quand on fait la matière à moitié vitrifiée ; & dans la porcelaine de Saxe, le spath mis en fusion, vitrifie la terre grasse, & fait une porcelaine lorsqu'on n'a mis que la quantité nécessaire de spath pour vitrifier la terre grasse à moitié.

Il faut convenir que la porcelaine de Saxe est fort au dessus de toutes les autres porcelaines d'Europe, dont

la fritte fait la plus grande partie de la composition ; elle se vitrifie beaucoup plus difficilement , puisque l'on peut faire fondre un gobelet de porcelaine à fritte dans un gobelet de porcelaine de Saxe , sans que ce dernier en soit endommagé ; comme il n'entre point de sels dans sa composition , comme dans celle de la fritte , le passage à l'entière vitrification est beaucoup plus difficile & plus long que dans la porcelaine à fritte , dont la facilité des sels à se mettre en fusion fait un passage plus prompt de la demi-vitrification à la vitrification entière.

Par conséquent les pieces qui auront plus d'épaisseur , se trouveront suffisamment cuites , sans que les pieces plus minces ayent passé à la vitrification ; & les ouvrages dans lesquels il se trouve des endroits minces , & d'autres plus épais , ne seront point déformés : ce qui rend cette porcelaine moins sujette à produire des pieces de rebut , & plus propre à exécuter des ouvrages délicats que la porcelaine à fritte.

On a exposé de la porcelaine de Saxe à côté de la porcelaine de la Chine

au feu le plus violent pendant deux fois vingt-quatre heures , & les deux terres ont également résisté à la fusion ; leurs cassures n'en ont paru que plus blanches & plus belles ; mais la couverture de la porcelaine de la Chine a coulé en une espece de verre verd , tandis que celle de la porcelaine de Saxe est seulement devenue plus aride , & n'en est pas restée moins blanche. Dans l'une & dans l'autre porcelaine les couleurs qui étoient sur la couverture , ont été détruites ; & celles qui étoient dessous ont été fort endommagées.

La porcelaine des Indes n'est par sa nature sujette à aucun des inconvénients de la porcelaine d'Europe ; on a vu que dans cette dernière son principal défaut se trouvoit plus grand à proportion qu'elle avoit plus de facilité à être poussée à l'entière vitrification.

Celle des Indes ne peut pas , pour ainsi dire , être poussée jusqu'à ce point , puisqu'on l'a employée à servir de support aux matieres les plus difficiles à fondre , que l'on a exposées aux miroirs ardents les plus forts. Il n'entre que deux , ou tout au plus trois ma-

tières différentes dans sa composition où les verres , & par conséquent les fels , ne font pour rien. Chacune des manufactures d'Europe fait un grand secret des matieres qu'elle emploie pour la porcelaine ; il n'y a que celle des Indes qui n'en soit point un. Le P. d'Entrecolles , Jésuite , a donné une description très-ample des matieres qui la composent & de leurs manipulations , dans le Recueil des Lettres Édifiantes ; cette description a depuis été copiée dans l'Histoire de la Chine du P. du Halde ; dans le Dictionnaire du Commerce ; dans l'Histoire des Voyages , & dans le Recueil d'Observations Curieuses ; il est donc inutile de répéter ici une chose qui a été dite tant de fois ; on fera seulement quelques observations sur la nature des matieres & sur quelques points de manipulation que le P. d'Entrecolles peut n'avoir pas bien vus ; en attendant , on commence par assurer que quelque différence que l'on imagine entre le terroir des Indes & celui de l'Europe , on peut cependant trouver en ce Pays-ci , & dans beaucoup d'autres de cette partie

du monde, des matieres qui, si elles ne sont pas absolument semblables à celles dont on a fait la porcelaine dans les Indes, leur sont assez analogues, pour qu'on soit certain d'en faire une qui aura les mêmes qualités, & sera pour le moins aussi belle.

Le Petuntzé & le Kaolin sont les deux matieres dont on se sert pour faire la porcelaine des Indes. Le petuntzé est une pierre qui paroît d'abord avoir beaucoup de ressemblance avec plusieurs des pierres, auxquelles nous donnons le nom de grès dans ce pays-ci, mais qui, quand on vient à en examiner la nature de près, se trouve fort différente. Le grès frappé avec l'acier, donne beaucoup d'étincelles; celle-ci n'en donne presque point, ni sans beaucoup de peine; deux morceaux de grès frottés l'un contre l'autre ne laissent point de trace de lumiere; deux morceaux de petuntzé frottés pendant quelque temps l'un contre l'autre dans l'obscurité, laissent une trace de lumiere phosphorique, à peu près comme deux morceaux de spath fusible frottés de la même maniere. Le grès mis en poudre,

assemblé dans un petit tas , humecté & exposé dans une fayancerie , ne fait point corps, & reste friable ; le petuntse , traité de la même maniere , se lie & prend un commencement de fusion : le grain du petuntse paroît plus fin & plus lié que celui du grès ; de façon qu'il représente une espece d'argille spathique pétrifiée. Si vous joignez à ces qualités celle de n'être dissoluble dans aucun acide , pas même après avoir passé au feu , vous serez assuré d'avoir un véritable petuntse.

Le kaolin est une terre blanche remplie de morceaux plus ou moins gros d'un sable vitrifiable , & parsemé d'une grande quantité de paillettes brillantes qui font un véritable talc ; elle paroît être un détritue d'un de ces grains talc-queux & brillants , dans lequel la terre blanche qui lie les grains de sable auroit abondé en très-grande quantité. Comme , suivant la manipulation des Chinois , on jette le kaolin tel qu'il est dans des cuves pleines d'eau , & qu'après l'avoir un peu laissé reposer , on ne prend que l'eau qui surnage , on voit aisément que le sable vitrifiable reste au fond , & que par conséquent

il n'entre point dans le kaolin préparé ; qui ne reste composé que de la terre blanche & du talc ; l'un & l'autre paroît indissoluble dans les acides ; il est difficile de croire , comme quelqu'un l'a avancé , que la terre blanche ne soit que le talc plus affiné ; quelque soin que l'on prenne à broyer le talc avec de l'eau , il ne produira jamais une matière gluante comme la terre blanche ; il faut donc regarder cette terre blanche comme une véritable argille , dont le gluten est nécessaire pour lier le petuntsé qui n'en a point , & rendre la pâte susceptible d'être travaillée. Il est vrai que dans le kaolin en pain tout préparé pour le mêler avec le petuntsé , tel que les Chinois le travaillent , on voit encore beaucoup de paillettes talc-queuses ; mais on doit se souvenir que dans les Expériences de la Lithogéognosie de M. Poth , ce mélange du talc avec l'argille , & la pierre vitrifiable , en accélère la fusion.

Lorsque les Chinois veulent faire une porcelaine plus blanche & plus précieuse , ils substituent à la place du kaolin une terre blanche qu'ils nomment *hoaché* ; elle s'appelle *hoa* , parce qu'elle

est glutineuse , & qu'elle approche en quelque sorte du savon. Par la description qu'en donne le P. d'Entrecolles , & par celle qu'on trouve dans le manuscrit d'un Médecin Chinois , qui est entre les mains de M. de Jussieu , on ne peut pas douter que le *hoa-ché* des Chinois ne soit la même terre décrite dans l'Histoire Naturelle de Pline ; dans le Traité des Pierres de Théophraste ; dans Mathiole sur Dioscoride , & dans le Métallothéca de Mercati , sous le nom de *terre cimolée* , ainsi appelée , parce que les anciens qui la tiroient de l'Isle de Cimole dans l'Archipel , d'où ils la faisoient venir principalement pour dégraisser leurs étoffes , ne connoissoient point encore l'usage du savon.

Cette terre qui n'est attaquable par aucun acide , est une argille très-blanche & très-pure ; exposée seule sous le four d'une Fayancerie , elle commence une fusion telle qu'on pourroit en faire des vases ; il faut la séparer d'une terre rouge de la même espèce , que Pline appelle *Cimolia purpurascens* , qui se trouve toujours dans son voisinage , & de quelques parties

jaunâtres qui se trouvent mêlées avec elle ; plus elle est sèche , plus elle devient blanche ; elle contient très-peu de sable ; lorsqu'elle est bien sèche & qu'on la met dans de l'eau , elle y fait un petit sifflement approchant de celui de la chaux. Lorsqu'elle est sèche, elle s'attache très-fortement à la langue, & elle emporte parfaitement les taches de dessus les étoffes , lorsqu'après l'avoir délayée dans de l'eau, & appliquée, on vient à frotter l'étoffe lorsqu'elle est sèche. Voilà tous les caractères auxquels on peut la reconnoître ; on peut ajouter qu'il s'en trouve en France en plus d'un endroit.

On emploie cette terre à la place du kaolin , en la joignant avec le pœtunfé ; sa préparation est bien décrite dans la relation du P. d'Entrecolles ; il ne prescrit pas exactement les doses, parce que cette terre étant très-gluante, on est le maître d'en mettre moins, & la pâte se travaille toujours très-aisément ; on croit cependant que la dose à parties égales est celle qui réussit le mieux.

Pour ce qui regarde les manipulations

tions que les Chinois emploient pour former une pâte, soit du petuntsé ou du kaolin, soit du petuntsé & du hoaché, ou terre cimolée; toutes celles qui sont décrites dans les Lettres du Pere d'Entrecolles, sont très-vraies & fort exactes, si l'on en excepte ce que le P. d'Entrecolles dit de la crème qu'il prétend se former sur la surface de l'eau, dans laquelle on a délayé les matieres; il est certain qu'il ne se forme point de crème sur la surface de cette eau qui ait une épaisseur très-apparente. Le P. d'Entrecolles voyant que les ouvriers ne prenoient que la surface de cette eau, a conjecturé l'existence de la crème sans avoir bien examiné. Cette opération ne se fait que pour avoir les parties les plus subtiles de chaque matieres qui n'ayant pas encore eu le temps, à cause de leur extrême finesse, de se précipiter au fond, se trouvent soutenues par l'eau qui est à la surface.

Ce que dit ensuite le P. d'Entrecolles, confirme cette opinion. Il assure que les ouvriers, après avoir enlevé la premiere surface de l'eau, agitent la matiere avec une pelle de fer, pour re-

prendre un moment après la surface de l'eau, comme ils avoient fait la première fois. Comment pourroit-on imaginer qu'une matiere de cette espece qui n'est point dissoluble dans l'eau, peut reproduire la seconde fois une crème à sa surface ?

Il faut même avoir attention, après avoir agité la matiere & l'eau, de ne pas attendre trop long-temps à prendre la surface de l'eau, sans quoi on auroit rien ou presque rien. Pour ce qui est de ce qu'il dit de conserver les pains que l'on a fait avec le mélange des matieres long-temps humides avant d'en former les vases, cela paroît de la plus grande utilité ; l'eau dont cette pâte est abreuvée, se putréfie avec le temps, & contribue par-là à affiner & à mieux disposer les matieres à se joindre.

C'est par cette raison que l'on recommande de conserver les pains formés avec la pâte, dans des caves humides, & même de les couvrir de linges sur lesquels on jette un peu d'eau de temps en temps ; au bout de quelques semaines, la putréfaction s'y aperçoit au point de rendre la pâte d'un verd bleuâtre.

Ce qui paroît de plus embarrassant , c'est que le P. d'Entrecolles fait entendre dans ses Lettres , que la porcelaine des Chinois ne va au four qu'une seule fois , & que l'on met l'Émail , autrement dit la couverte , sur des vases à crud, & avant qu'ils aient eu la moindre cuisson , rien ne paroît si extraordinaire que cette manœuvre ; comment peut-on imaginer que des piéces aussi grandes que celles que l'on fait à la Chine , puissent être trempées toutes entières dans une composition qui doit avoir la consistance d'une purée ? Car il ne faut pas s'y tromper ; pour que la couverte soit bien unie , il faut absolument que la piéce soit trempée dans la composition qui doit former la couverte , ou que cette composition soit versée sur la piéce. Lorsque l'on a voulu se servir du pinceau pour mettre la couverte , comme cela est arrivé sur des Magots de la Chine , dont on vouloit laisser plusieurs parties sans couverte , il a été très-facile d'y distinguer les parties du pinceau , & la couverte n'y a jamais paru bien vive.

La mécanique de ce que dit le P.

d'Entrecolles du pied des tasses que l'on laisse massif , & qu'on ne met sur le tour pour le creuser qu'après avoir donné le vernis ou la couverte en dedans & en dehors , & l'avoir laissée sécher , paroît aussi difficile à expliquer. On sent bien que les Chinois, en laissant le pied des tasses massif , se servent de ce pied pour coller avec de la pâte les tasses sur le tour , toutes les fois qu'elles changent de mains. Mais comment une tasse, lorsqu'elle est vernie & sèche, peut-elle être assez assujettie sur le tour , pour que l'on puisse en creuser le pied avec un outil , sans que les points de contact qui assujettissent la tasse en dérangent le vernis ?

Il paroît cependant constant dans plusieurs autres endroits de la relation du P. d'Entrecolles , que le vernis est mis sur la porcelaine avant la cuisson , puisqu'il y est dit qu'on a fait pour l'Empereur des ouvrages si fins & si délicats , qu'on étoit obligé de souffler le vernis dessus , parce qu'il n'avoit pas été possible de les plonger dedans sans s'exposer à les rompre , & qu'on les mettoit sur du coton ; il est certain que, quelque

minces que fussent ces ouvrages , on n'auroit pas été exposé à cette crainte s'ils avoient eu une premiere cuisson.

Le même Auteur parlant d'une espece de porcelaines colorées qui se vendent à meilleur compte , dit qu'on fait cuire celles-là sans qu'elles aient été vernissées , par conséquent toutes blanches , & n'ayant aucun lustre. Il ajoute qu'on les colore après la cuisson en les plongeant dans un vase où la couleur est préparée , & qu'on les remet de nouveau au fourneau , mais dans un endroit où le feu a moins d'activité , parce qu'un grand feu anéantiroit les couleurs.

Puisque le P. d'Entrecolles fait une distinction de cette espece de porcelaine avec l'autre , il en faut conclure qu'il a bien vu que les Chinois mettoient leur vernis sur la porcelaine avant qu'elle eût été cuite , & que tout se trouvoit achevé au fourneau par une seule & même cuisson ; si la porcelaine ordinaire des Chinois avoit eu besoin d'aller deux fois au feu , il n'auroit pas manqué de le dire , comme il l'a fait au sujet de cette derniere-ci.

Quant à la difficulté de donner le vernis aux grandes pieces , on voit que les Chinois ont donné plus d'épaisseur , à proportion de la grandeur , à leurs vases ; & que lors qu'ils ont voulu donner le vernis à des vases qu'ils avoient tenu très-minces , ils ont , suivant le P. d'Entrecolles , eu la précaution de donner deux couches , attendant pour donner la seconde , que la premiere fût seche ; le besoin des deux couches suppose que dans ce cas le vernis étoit trop liquide pour qu'une seule pût être suffisante ; ce qui prouve que le vernis trop épais expose les pieces minces à se casser quand on le leur a donné , & que par conséquent ces pieces n'avoient point été cuites.

Pour ce qui est de l'inconvénient de toucher aux pieces déjà vernies , il paroît que l'on peut moins gâter le vernis lorsqu'il a été donné à une piece qui n'a point été cuite , que lorsqu'il a été appliqué sur une piece qui a eu sa cuisson ; dans le premier cas le vernis pénètre un peu dans la surface de la piece , & dans l'autre , il n'y pénètre point du tout , ce qui le rend plus facile à être

enlevé ; il paroît donc constant que les Chinois donnent le vernis à leur porcelaine avant qu'elle ait passé au feu des fourneaux , ce qui la rend à meilleur marché , puisqu'il en coûte de moins le bois qu'on employeroit à la cuisson de la couverte. Mais comment cette porcelaine peut-elle souffrir d'être plongée dans le vernis sans rompre ? Il faut se souvenir que le P. d'Entrecolles dit que le premier ouvrier forme la tasse sur sa roue en élevant le morceau de pâte destiné à la faire , comme nous le pratiquons : que cette tasse passe à un second ouvrier qui l'affied sur sa base , c'est-à-dire , qu'il forme son pied de la grosseur qu'il doit avoir , sans cependant le creuser , afin que ce pied massif serve à attacher sur le tour la tasse avec la pâte ; lorsque la tasse passe aux autres ouvriers , le troisieme ouvrier reçoit alors la tasse , & la met sur son moule qui est une espece de tour , il la presse sur ce moule également de tous les côtés : il faut que ce soit le moule & la pression que l'on fait de la pâte par son moyen , qui contribue à rendre les parois de la tasse assez fortes pour ,

lorsqu'elle est sèche , résister à l'impres-
sion qu'y cause le vernis : d'ailleurs ,
on commence à donner le vernis dans
le dedans de la tasse , & on le laisse
sécher avant que de le donner en dehors ;
la couche du vernis de dedans étant
sèche , fait une épaisseur de plus qui
donne de la force à la tasse pour sup-
porter la couche du dehors.

La mécanique du creusement du
pied , après que la tasse a eu entière-
ment son vernis , paroît aussi difficile à
imaginer ; cela ne peut pas s'exécuter
en renversant la tasse sur le tour : com-
ment y assujettir la tasse sans gâter le
verniss ; & comment préserver le ver-
nis de la poussière que le travail de l'ou-
til y répandroit ? Il est plus vraisem-
blable d'imaginer que le pied se creuse
en tenant la tasse dans sa situation na-
turelle , collée sur le tour par un mor-
ceau de pâte qui élève le pied , &
donne moyen de le creuser en dessous
avec un outil crochu.

Puisqu'on connoît en Europe des
matieres de la même qualité que celles
dont les Chinois font leur porcelaine ,
on connoîtra aussi celles qui sont dé-
crites

crîtes par le P. d'Entrecolles , pour en faire le vernis : il n'y a qu'une matiere que les Chinois nomment du *ché-kao* , qui pourroit embarrasser ; mais on trouve ce minéral que les uns ont cru mal-à-propos être du borax , & les autres de l'alun , très-bien décrit dans le manuscrit du Médecin Chinois , que M. de Jussieu a entre les mains , & qu'on a déjà cité. Le Médecin Chinois dit que le *ché-kao* est blanc & brillant , qu'il est friable , & que quand on le fait passer par le feu , il se réduit aisément en un sel blanc , fin & brillant , mais qui tient un peu du verre , & où l'on remarque des petites lignes longues & fines comme des filets de soie ; il ajoute qu'il se trouve en morceaux avec des raies droites , & des especes de côtes blanches & dures comme des dents de cheval ; quand on le frappe , il se rompt aisément en divers pieces , mais en travers. Il a différentes lames qui se séparent facilement , & qui sont brillantes , mais ce brillant se perd à la calcination.

Il y en a de parfaitement semblable aux environs de Toulouse ; & comme

Partie II.

Q

on a vu que ce n'est qu'un beau gyps , il y a lieu de croire que l'on pourroit employer pour le même effet avec succès tous les gyps transparents. Ce minéral calciné sert à rendre le vernis des Chinois plus épais ; & conjointement avec la chaux , il sert aussi à le rendre un peu opaque & blanc , sans que le feu le mette en fusion. Car en regardant le pied de toutes les porcelaines de la Chine , dont on a ôté le vernis , pour qu'elles ne s'attachassent point par-là dans la cuisson , il n'y a personne qui ne voie clairement que la couverte de la porcelaine de la Chine doit être un peu opaque & blanche , pour cacher entièrement à la vue la terre qui n'est pas de la première blancheur. On a cependant grand soin , lorsque les ouvrages ont été peints sur le crud , comme les bleus , de ne point prendre la couverte assez opaque pour qu'on ne puisse pas voir les couleurs au travers.

Il ne faut point que l'on fasse cuire la porcelaine tout-à-fait avant que de la mettre en couverte , il seroit même beaucoup mieux de lui donner la cou-

verte à crud. Mais comme les pieces qui n'ont pas beaucoup d'épaisseur sont sujettes à casser lorsqu'on les plonge dans la couverte, on peut faire passer ces pieces au four, & les en retirer aussi-tôt qu'elles ont été simplement rougies; on donne ensuite deux fois vingt-quatre heures de cuisson pour la pâte & la couverte.

Cette couverte des Chinois est analogue à leur pâte, puisque le petuntsé qui en est une des principales matieres, y entre pour beaucoup; il n'y a, pour ainsi dire, de différence que dans la vitrification, qui, au moyen du sel de la fougere, se fait dans la couverte, & n'est point dans le corps de la porcelaine; comme elle est appliquée avant que la porcelaine soit cuite, elle en pénètre un peu la surface; & la cuisson étant la même, elle s'y trouve jointe plus parfaitement que si elle avoit été mise après une premiere cuisson de la porcelaine: la différence est aisée à apercevoir lorsqu'on examine avec une loupe la cassure des porcelaines de la Chine, & celle des porcelaines d'Europe. Il faut sur-tout se bien garder de

chercher à employer une couverte qui ait déjà été vitrifiée. Il faut regarder comme un principe, que la vitrification de la couverte doit se faire sur la piece même ; il est aisé de faire une composition de verre opaque & très-blanc. Mais quelque soin que l'on se donne pour broyer ce verre , il ne s'étendra jamais aussi bien , & ne se joindra point aussi intimement à la porcelaine , qu'une composition qui formera la vitrification opaque & blanche sur la porcelaine même.

On n'emploie ordinairement sur les porcelaines à fritte que l'on fait en Europe , que des couvertes faites avec une composition qui a déjà été vitrifiée ; il n'est pas étonnant qu'elles y réussissent , la pâte dont elles sont composées contenant le $\frac{2}{3}$ de fritte , qui est la matiere du verre , se trouve tout-à-fait analogue avec ces couvertes , & s'y joint très-bien , au lieu que la pâte de la porcelaine de la Chine est trop éloignée de la vitrification pour se joindre à une matiere qui n'est purement qu'un verre. L'expérience s'est trouvée conforme à ce raisonnement toutes les fois

qu'on a voulu tenter de mettre les couvertes d'Europe sur la porcelaine faite à la maniere des Chinois.

On a vu que les degrés de bonté de pâte d'une porcelaine devoit se mesurer à la difficulté que l'on rencontroit à la faire passer à l'entiere vitrification ; on en doit conclure que celle que l'on fait aux Indes, doit l'emporter sur toutes celles d'Europe , puisque l'on peut faire fondre un gobelet de porcelaine à fritte dans un gobelet de Saxe , & celui-ci dans un gobelet de porcelaine des Indes. Il est vrai que la porcelaine des Indes demande un beaucoup plus grand degré de feu pour être portée à son entiere cuisson que les autres porcelaines ; mais comme on n'est obligé de l'y mettre qu'une seule fois , il n'en coûte pas plus de bois pour la cuire , que pour la porcelaine d'Europe que l'on met deux fois au feu.

Au reste , si l'on veut se donner la peine d'étudier & de suivre les manipulations décrites par le P. d'Entrecolles , on est assuré de faire de la porcelaine qui aura les mêmes qualités que celle que l'on fait dans les Indes , &

se pourra donner à meilleur compte que toutes celles que l'on fait en Europe. On croit cependant qu'il ne seroit pas inutile de faire attention à l'eau que l'on emploie dans les manipulations. Le P. d'Entrecolles dit que les mêmes ouvriers qui la font à King-tching, n'en ont pas pu faire de pareille à Péking; il attribue ce manque de succès à la différence des eaux, & il pourroit bien avoir raison. On a vu qu'il falloit garder la pâte liquide pendant un certain temps après l'avoir faite, & qu'il s'y passoit une fermentation: tout le monde sait que la différence des eaux produit des effets singuliers lorsqu'il s'agit de fermentation, comme il est aisé de le voir dans la biere, les teintures, &c.

Pour ce qui est des peintures que l'on applique sur la porcelaine après qu'elle est faite, je crois que l'on peut se passer de prendre les Chinois pour modeles; leurs couleurs sont assez médiocres & en très-petit nombre; la céruse, ou quelque autre préparation de plomb leur sert toujours de fondant. Le plomb se révivifie, c'est-à-dire,

reprend sa forme métallique fort aisément ; alors il noircit & gâte les couleurs : ces couleurs s'étendent , & font des traits qui ne font ni déliés , ni terminés.

On voit bien que je ne parle ici que des couleurs qui se mettent sur la porcelaine après qu'elle a reçu son vernis & sa cuisson entiere ; car pour celle que les Chinois mettent sur le crud , en mettant le vernis par dessus , il est impossible d'en former des desseins tant soit peu corrects.

On croit donc qu'il vaut mieux abandonner tout-à-fait les couleurs dont se servent les Chinois , pour y substituer celles que l'on emploie pour peindre sur l'Émail. Comme ces couleurs sont exposées à supporter un feu très-fort , on ne peut y employer que les matieres dont la couleur ne peut être enlevée par la force du feu ; il faut donc renoncer à toutes les couleurs tirées des végétaux & des animaux , pour s'en tenir uniquement à celles que peuvent fournir les terres & les pierres , qui conservent leur couleur après la calcination ; mais comme celles-ci ne sont colorées

que par le moyen des métaux , la chaux des métaux , ou ce qui est la même chose , les métaux privés de leur phlogistique par la calcination , fournissent la seule matiere que l'on puisse employer avec succès ; d'autant plus que les terres & les pierres donnent toujours des couleurs plus ternes & plus sales , à cause de la grande quantité de terre qu'elles contiennent.

On trouvera ces manipulations décrites fort au long dans mon Traité de la Peinture en Émail. On peut être assuré que toutes les couleurs qui réussissent dans cette peinture , réussiront également bien dans celle de la porcelaine ; on y verra que l'on emploie pour principes de ne point se servir de couleurs déjà vitrifiées , comme les verres colorés , les pains d'émaux , &c. & que l'on exclut pareillement toutes les compositions où il entre du plomb : les raisons que l'on y rapporte pour bannir ces couleurs de la peinture en émail , subsistent également pour les exclure de la peinture sur la porcelaine ; on y verra que l'étain donne les blancs pour éclaircir & rehausser toutes les autres couleurs ;

que l'or donne les pourpres, les gris de lin, les violets & les bruns; & que l'on tire du fer les vermillions, les marrons, les olives & les bruns; que le cobalt fournit les bleus & les gris; que le jaune de Naples donne le jaune, & que le mélange du blanc & du rouge fait les couleurs de rose; que le mélange du bleu, du rouge & du jaune, fait toutes les trois couleurs. On voit par là que l'on est en état de peindre sur la porcelaine avec une palette garnie d'un aussi grand nombre de couleurs que celles d'un peintre à l'huile.

Il y a cependant une remarque essentielle à faire qui apporte une espèce de différence entre la peinture sur la porcelaine & la peinture sur l'émail. Pour transporter la couleur des métaux, ou plutôt celle de leurs chaux sur l'émail, on est obligé de joindre à la chaux de ces métaux un verre, qu'on appelle fondant, qui par sa fusion vitrifie les couleurs & les fait pénétrer dans l'émail. Pour que les couleurs puissent pénétrer dans l'émail sur lequel on peint, on sent qu'il est nécessaire que l'émail commence à entrer en fusion lorsque les

couleurs y font déjà , parce que les couleurs resteroient de relief sur l'émail , s'il n'entroit point en fonte ; il faut donc qu'il se trouve une proportion dans la facilité à fondre entre l'émail sur lequel on peint , & le fondant que l'on mêle avec les couleurs.

On voit aisément que la même proportion dans la facilité à fondre , doit se trouver entre la couverte de la porcelaine sur laquelle on peint , & le fondant qu'on aura mêlé avec les couleurs ; & la couverte de la porcelaine étant beaucoup plus difficile à mettre en fusion que l'émail , on doit employer dans les couleurs à peindre sur la porcelaine , un fondant beaucoup moins facile à mettre en fusion , que dans celles à peindre en émail ; ce qui dépend d'employer moins de salpêtre & de borax dans la composition du fondant. Comme on ne doit point employer de plomb dans la composition du fondant , il est plus facile d'en faire un qui soit dur à fondre , que de faire celui qui est propre à la peinture en émail , à cause de la quantité des sels qu'on est obligé de mettre dans ce der-

nier, qui, à moins que ce verre ne soit bien fait, s'y font sentir, & gâtent les couleurs.

La principale qualité du verre qui servira de fondant, est d'être blanc, & qu'il ne soit point entré de préparation de plomb dans sa composition, comme la céruse, le minium, la litharge, &c. Pour ce qui est du plus au moins de facilité qu'il doit avoir à entrer en fusion, il faut qu'elle soit proportionnée à celle de la couverte de la porcelaine, c'est-à-dire, que la couverte ne soit point assez dure à fondre, pour que la fusion du verre qui sert de fondant, n'entraîne pas la sienne dans les endroits où les couleurs sont appliquées. On peut donc essayer de se servir des verres blancs de différents degrés de fusibilité, pour s'arrêter à celui qui se trouvera convenir au degré de fusibilité de la couverte. Le verre dont on fait les tuyaux des barometres, est le plus facile à mettre en fusion; celui des glaces vient après, & ensuite celui des crystaux de Boheme, &c.

On ne doit point craindre que la force du feu nécessaire pour mettre ces

verres en fonte emporte les couleurs ; celles dont on vient de parler sont toutes fixes , & y resteront : il n'y a que les couleurs tirées du fer , dont jusqu'à présent l'usage a été très-difficile à cause de leur volatilité au feu ; mais il sera aisé de voir dans le Traité de la Peinture en Émail , qu'en tenant les safrans de mars exposés au grand feu pendant deux heures , avec le double de leur poids de sel marin , & les édulcorants ensuite, on les rend tout aussi fixes que toutes les autres couleurs.

La proportion du fondant à mettre avec les chaux des métaux , est la même que celle de la Peinture en Émail , c'est-à-dire , presque toujours en poids trois parties du fondant sur une partie de couleur ; si l'on s'apperçoit que quelque une de ces couleurs ne prît pas de la sorte le luisant qu'elle doit avoir , on en seroit quitte pour ajouter quelques parties de fondant de plus ; par exemple , les couleurs tirées de l'or exigent jusqu'à six parties de fondant.

Ces couleurs s'emploient facilement au pinceau avec la gomme ou l'huile essentielle de Lavande , avec la précaution, si l'on s'est servi d'huile essentielle de

Lavande , d'exposer les pieces peintes à un très-petit feu , jusqu'à ce que l'huile soit totalement évaporée , avant de les enfourner.

Ou ne parlera point des couleurs qui se mettent sous la couverte ; quant à celles que l'on place sur le crud , venant à s'emboire , on ne peut former avec elles aucun dessein correct. Elles ne feroient donc propres qu'à employer à faire des fonds d'une seule couleur , & en ce cas il vaut mieux mêler la chaux des métaux avec la matiere de la couverte , & tremper les vases dedans.

Il résulte de tout ce que l'on vient de dire , que les porcelaines dans lesquelles on emploie la fritte , sont les plus mauvaises de toutes , & qu'on ne doit jamais chercher à en faire sur ce principe : par conséquent qu'il ne faut employer aucuns sels pour mettre en fusion les matieres qui doivent composer la porcelaine.

Que le spath fusible est le principal agent pour la liaison des terres que l'on doit employer dans la porcelaine , puisque le petuntsé est une pierre com-

posée de spath, d'argille & de sable ; qui jointe à une terre onctueuse , fait la porcelaine de la Chine ; & que celle de Saxe est composée sur les mêmes principes , avec cette différence seulement que le petuntse est déjà composé d'une partie de ces matieres par la nature , & que dans la porcelaine de Saxe on est obligé de la faire des mêmes différentes matieres séparées que l'on rassemble ; ce qui fait voir que les combinaisons faites par la nature même , sont supérieures à celles qui sont faites par la main des hommes.

Quant à ce que l'on appelle l'émail ou la couverte , il ne falloit jamais chercher à la faire avec une vitrification toute faite , mais il falloit que la vitrification ne se fit que sur la porcelaine même ; que l'on n'employât jamais de métaux comme les préparations de plomb ou d'étain dans la couverte ; on a vu qu'il entroit du spath dans celle de la Chine , puisqu'il y entroit du petuntse , qui est une pierre spathique ; qu'il y avoit toute apparence que le spath entroit aussi pour beaucoup dans la couverte de la porcelaine de Saxe , & même

pour davantage que dans la porcelaine de la Chine , puisque la force du feu ne la faisoit pas couler comme celle de la Chine.

Pour ce qui regarde les couleurs , on a vu qu'il ne falloit jamais employer des verres colorés tout faits, & sur-tout ceux dans lesquels le plomb étoit entré , les pains d'émaux , &c ; mais que la vitrification des couleurs se fit sur la couverte en la pénétrant.



M É M O I R E

Sur le Stuc.

LE stuc ou le marbre factice est une composition dont le plâtre fait toute la base. La dureté qu'on fait lui donner, les différentes couleurs que l'on y mêle, & le poli dont il est susceptible le rendent propre à représenter presque au naturel les marbres les plus précieux.

La dureté que le plâtre peut acquérir étant la qualité la plus essentielle à cet art, c'est aussi la première à laquelle les ouvriers doivent s'appliquer. Elle dépend absolument du degré de la calcination que l'on doit donner au plâtre; & comme la pierre qui le produit est susceptible de quelques petites différences dans sa qualité intrinsèque, suivant les différents pays où elle se rencontre, il faut tâtonner & étudier le degré de calcination qu'il faut lui donner, pour que le plâtre qui en viendra,

dra, prenne le plus grand degré de dureté qu'il est possible ; on ne peut donner ici de notions sur cette méthode qu'en ce qui regarde le plâtre de Paris ; ce sera l'affaire des ouvriers d'essayer de calciner plus ou moins les pierres gypseuses des autres pays , afin de trouver le plus grand degré de dureté où l'on puisse porter le plâtre qu'elles produiront.

On casse les pierres à plâtre de Paris avec des marteaux , en morceaux à peu près gros comme un petit œuf , ou comme une grosse noix. On enfourne ces morceaux dans un four que l'on fait chauffer , comme si l'on vouloit y cuire du pain ; on bouche l'ouverture du four. Quelques temps après on débouche le four pour en tirer un ou deux petits morceaux de plâtre que l'on casse avec un marteau ; si l'on s'aperçoit que la calcination a pénétré jusqu'au centre du petit morceau , de façon cependant qu'on y remarque encore quelques points brillants , c'est une marque que la calcination est à son point de perfection , & alors on retire du four promptement tout le plâtre par

le moyen du rable. Si dans la cassure on remarquoit beaucoup de brillants , ou qu'on n'en remarquât point du tout , ce seroit une preuve dans le premier cas , que la pierre ne seroit point assez calcinée ; dans le second cas qu'elle le seroit trop.

Quoique le plâtre devienne très-dur lorsqu'il est calciné à son point , la surface se trouve cependant remplie d'une infinité de pores , & les grains sont trop faciles à s'en détacher pour qu'il puisse prendre le poli comme le marbre. C'est pour remédier à cet inconvénient , que l'on prend le parti de détremper le plâtre avec de l'eau dans laquelle on fait dissoudre de la colle , qui remplissant les pores , & attachant les grains les uns aux autres , permet que , pour ainsi dire , on puisse user & emporter la moitié de chaque grain , ce qui forme le poli.

Cette colle est ordinairement de la colle de Flandre ; il y en a qui y mêlent de la colle de poisson , & même de la gomme arabique. C'est avec cette eau chaude & collée , que l'on détrempe le plâtre ; mais comme le peu de solidité du plâtre , sur-tout lorsqu'il n'est point

appuyé , demande qu'on donne une certaine épaisseur aux ouvrages ; pour diminuer la dépense , on fait le corps de l'ouvrage ou le noyau avec du plâtre ordinaire , & on le couvre avec la composition de plâtre dont on vient de parler , en lui donnant une ligne & demie ou deux lignes d'épaisseur.

Lorsque l'ouvrage est suffisamment sec , on travaille à le polir , à peu près de la même façon que le véritable marbre. On emploie ordinairement une espèce de pierre qui est assez difficile à trouver. C'est une sorte de cos ou pierre à aiguïser , qui a des grains plus fins que ceux du grès , & qui ne se détachent pas si facilement de la pierre ; la pierre de ponce peut aussi y servir. On frotte l'ouvrage avec la pierre d'une main , & on tient de l'autre une éponge imbibée d'eau , avec laquelle on nettoie continuellement l'endroit que l'on vient de frotter , afin d'ôter par le lavage à chaque instant ce qui a été emporté de la surface de l'ouvrage ; pour cet effet , il faut laver l'éponge de temps en temps , & la tenir toujours remplie d'eau fraîche.

On frotte ensuite avec un tampon de linge , de l'eau , de la craie ou du tripoli. On substitue à cela du charbon de faule , broyé & passé très-fin , ou même des morceaux de charbons entiers , pour mieux atteindre le fond des moulures , en employant toujours l'eau avec l'éponge qui en est imbibée. On finit par frotter l'ouvrage avec un morceau de chapeau imbibé d'huile & de tripoli en poudre très-fine ; & enfin avec le morceau de chapeau imbibé d'huile seule.

Lorsqu'on veut un fond de couleur , il suffit de délayer la couleur dans de l'eau de colle , avant de s'en servir à délayer le plâtre.

Il semble qu'on pourroit ajuster les pierres à polir , dont on vient de parler , à des morceaux de bois faits en façon de varlopes ou d'autres outils de Menuisier ; les surfaces de l'ouvrage en seroient mieux dressées , & les moulures plus exactes ; mais il faut se souvenir de laver toujours à mesure que l'on frotte.

Lorsqu'on veut imiter un marbre quelconque , on détrempe avec l'eau collée

chaude , dans différents petits pots , les couleurs qui se rencontrent dans ce marbre ; on délaye avec chacune de ces couleurs un peu de plâtre ; on fait une galette à peu près grande comme la main , de chaque couleur ; on met toutes ces galettes alternativement l'une sur l'autre, en mettant celles dont la couleur est dominante en plus grand nombre ou plus épaisses. On tourne sur le côté ces galettes qui étoient arrangées sur le plat ; on les coupe par tranches dans cette situation , & on les étend ensuite promptement sur le noyau de l'ouvrage , où on les applatit. C'est par ce moyen que l'on vient à bout de représenter le dessein bizarre des différentes couleurs dont les marbres sont pénétrés. Si l'on veut imiter les marbres qu'on appelle des breches , on met dans la composition de ces galettes , lorsqu'on les étend sur le noyau , des morceaux de différentes grosseurs de plâtre délayé avec la couleur de la breche ; & ces morceaux venant à être applatis, représentent très-bien la breche. Il faut remarquer que dans toutes ces opérations l'eau collée doit être un peu

chaude , fans quoi le plâtre prendroit trop vîte , & ne donneroit pas le temps de manœuvrer.

Si c'est sur un fond de couleur que l'on veut représenter des objets , comme des fôrets , des paysages , des rochers , ou même des vases , des fruits & des fleurs , il faut les dessiner sur du papier , piquer ensuite les contours des figures du dessin , les appliquer sur le fond , après qu'il aura été presque achevé de polir , & les poncer avec une poudre d'une couleur différente du fond , c'est-à-dire , du noir si le fond est blanc , & du blanc si le fond est noir. On arrête ensuite tous les contours marqués par le poncif , en les traçant plus profondément avec la pointe d'une alêne dont se servent les Cordonniers ; après quoi , avec plusieurs alènes dont on aura rompu les pointes pour , en les aiguillant sur une meule , en former de petits ciseaux , on enlèvera proprement toute la partie du fond qui se trouve renfermée dans les contours du dessin qui est tracé ; ce qui formera sur le fond des cavités à peu près d'une demi-ligne de profondeur.

Lorsque tout ce qui est contenu dans l'intérieur des contours du dessein , sera ainsi champlevé ; on aura plusieurs petits pots ou gobelets , dans lesquels on tiendra sur du sable ou de la cendre chaude de l'eau collée , dans laquelle on aura délayé différentes couleurs ; on mettra un peu de plâtre dans la paume de la main , que l'on colorera plus ou moins , en y mêlant plus ou moins de cette eau colorée ; on remuera bien le tout sur la paume de la main avec un couteau à couleurs dont les peintres se servent , jusqu'à ce que l'on s'apperçoive qu'il commence à prendre un peu de consistance ; alors on en prendra avec le couteau la quantité que l'on jugera à propos , que l'on placera dans un côté de l'intérieur du creux de la figure que l'on veut représenter , en pressant avec le couteau , & unissant par dessus , la partie du plâtre coloré que l'on vient de mettre & qui touche les contours de la figure.

On détrempera ensuite promptement dans la main un autre plâtre coloré , mais d'une nuance plus claire , qu'on placera dans le même creux , à côté

de celui qu'on vient de mettre ; on aura quatre ou cinq aiguilles enfoncées parallèlement par la tête au bout d'un petit bâton , comme les dents d'un peigne , avec lesquelles on mêlera un peu la dernière couleur avec celle qu'on a posée la première , afin que l'on n'aperçoive pas le passage d'une nuance à l'autre , & que la dégradation en soit observée ; on continuera à poser ainsi des nuances plus claires du côté de la lumière , jusqu'à ce que le creux de la figure que l'on veut représenter , soit exactement rempli. Après on applatira légèrement le tout avec le couteau , & on le laissera sécher.

Si l'on s'apperçoit , après avoir poli , que les nuances ne soient pas bien observées dans quelque endroit , on pourra , avec une pointe , faire des hachures dans cet endroit , & faire entrer dedans un plâtre coloré plus en brun & fort liquide ; il faut que ces hachures soient assez profondes pour ne pouvoir être tout-à-fait emportées par le poli qu'on sera obligé de donner sur tout l'ouvrage. On se sert de cette dernière manœuvre pour découper les feuilles
des

des arbres & celles des plantes , &c.

En général les figures indéterminées , comme les ruines , les rochers , les cavernes , &c. réussissent toujours beaucoup mieux dans cette façon de peindre , que des figures qui demandent de l'exactitude dans les nuances , & de la correction dans le dessein.

On polit les peintures de la même façon qu'on l'a dit pour les fonds ; & si l'on s'apperçoit en polissant , qu'il se soit formé quelques petits trous , on les remplit avec du plâtre délayé très-clair avec de l'eau collée , & de la même couleur. Il est même d'usage , avant d'employer l'huile pour le poli , de passer une teinte générale de plâtre coloré & d'eau collée très-claire , sur toute la surface , pour boucher tous les petits trous.

Il faut choisir pour toutes ces opérations le meilleur plâtre & le plus fin ; celui qui est transparent paroît devoir mériter la préférence.

Pour les couleurs , toutes celles que l'on emploie dans la peinture à fresque , y sont propres.

Comme il doit paroître singulier que

Partie II.

S

dans cette façon de peindre , on ait prescrit de se servir de la paume de la main pour palette , en voici la raison,

Lorsqu'on détrempe le plâtre avec l'eau de colle colorée , on est obligé de mettre une certaine quantité d'eau qui s'écouleroit si on la mettoit sur une palette ; au lieu que l'on forme un creux dans la main qui la contient , & qu'en étendant les doigts à mesure que le plâtre vient à reprendre , cette singuliere palette , qui étoit creuse d'abord , devient plate quand il le faut. On pourroit ajouter à cela que la chaleur de la main empêche le plâtre de prendre trop vite.



M É M O I R E

Sur les Pierres gravées factices.

VOICI la manipulation usitée pour faire des pierres gravées factices. On prend du blanc qui se trouve chez les Épiciers Droguistes en gros pains, qu'ils appellent blanc d'Espagne ou de Rouen, on l'humecte avec de l'eau, & on le pêtrit pour le former en gâteau, à peu près de la consistance que se trouve la mie de pain frais lorsqu'on la pêtrit entre les doigts; on emplit de ce blanc humecté un anneau de fer de deux ou trois lignes d'épaisseur, & du diamètre qui convient à la pierre que l'on veut mouler; si l'on ne veut pas faire forger des anneaux de fer exprès, ceux qui se trouvent tout fait dans les ciseaux y sont très-propres; on n'a besoin que de les en détacher avec la lime. On emplit de cette pâte l'anneau dans lequel on la presse avec le doigt;

S ij

on met ensuite dessus une couche de tripoli en poudre sèche, au moins assez pour suffire au relief que l'on veut tirer. On se sert pour cela d'un couteau à couleur, pareil à ceux des Peintres; on presse légèrement le tripoli avec le couteau; & on met dessus, du côté de la gravure, la pierre que l'on veut mouler, sur laquelle on appuie fortement avec le pouce, ou pour mieux faire encore, avec un morceau de bois tel que le manche d'un outil,

Il est essentiel alors de soulever un peu, tout de suite, la pierre par un coin avec la pointe d'une aiguille enchâssée dans un petit manche de bois; & après l'avoir laissée encore un instant, on la fera sauter totalement de dessus son empreinte avec la pointe de l'aiguille, ou on l'en détachera en prenant le moule avec les deux doigts, & en le renversant brusquement. Il faut beaucoup d'adresse & d'usage pour bien faire cette dernière opération. Si la pierre ne reste pas assez long-temps sur le moule après avoir appuyé dessus, & qu'on vienne à l'en faire sauter avant que l'humidité de la pâte du blanc d'Es-

pagne ait atteint la surface du tripoli , le renversement de la pierre causera du dérangement dans l'empreinte; si la pierre reste trop long-temps sur le moule après avoir appuyé dessus , l'humidité de la pâte du blanc d'Espagne gagne tout-à-fait les creux de la gravure , dans lesquels il reste infailliblement des parties de tripoli. Il faut donc , pour réussir , que le renversement de la pierre se fasse dans le moment où l'humidité de la pâte du blanc d'Espagne vient d'atteindre la surface du tripoli qui touche à toute la surface de la gravure de la pierre que l'on veut mouler.

Si l'on ne saisit pas ce moment , on manque une infinité d'empreintes ; il y a même des pierres que la profondeur de la gravure rend si difficiles à cet égard , qu'on est obligé , après les avoir imprimées sur le tripoli , de les laisser en cet état jusqu'à ce que le tout soit parfaitement sec , avant que de tenter de séparer la pierre de l'empreinte : quoique cette pratique soit plus sûre , il faut cependant convenir qu'elle ne laisse pas l'empreinte aussi parfaite que l'autre quand elle est bien exécutée.

Le choix du tripoli est encore une chose de la dernière importance. M. Homberg, dans le Mémoire qu'il a donné parmi ceux de l'Académie des Sciences, en 1712, veut que l'on se serve de tripoli de Venise, qui est ordinairement jaune; mais il s'en trouve en France de rougeâtre qui fait le même effet. Il faut seulement le choisir tendre & doux au toucher comme du velours, en rejetant tout celui qui seroit dur, & qui contiendrait du sable. Il ne faut pas tenter d'en ôter le sable par les lavages, on en ôteroit en même-temps une onctuosité qui fait que lorsqu'on le presse, ses parties se joignent & se collent ensemble, & par ce moyen en font une surface aussi polie que celle du corps avec lequel on le presse. Il faut donc se contenter, après avoir passé le tripoli par un tamis de soie très-fin, de le broyer encore dans un mortier de verre ou de porcelaine, avec un pilon de verre, sans le mouiller.

Le renversement de la pierre que l'on vient d'imprimer, étant fait, il faut en considérer attentivement la gravure, pour voir s'il n'y seroit pas resté quel-

ques petites parties du tripoli ; dans lequel cas , comme ces parties manqueroient à l'empreinte , il faut recommencer l'opération en remettant de nouveau blanc d'Espagne dans l'anneau , & de nouveau tripoli dessus.

Lorsque l'on est content de l'empreinte , on la met sécher ; & quand elle est parfaitement sèche , on peut , avec un canif , égaliser un peu le tripoli qui déborde l'empreinte , en prenant bien garde qu'il n'en tombe pas sur l'empreinte.

Lorsqu'on sera assuré que l'empreinte est bien faite , & le moule bien sec , on choisira le morceau de verre ou de composition sur lequel on veut tirer l'empreinte ; plus les verres seront durs à fondre , plus le poli de l'empreinte sera beau. On taillera le morceau de verre de la grandeur convenable en l'égrugeant avec des petites pinces , & on le posera sur le moule , en sorte que le verre ne touche en aucun endroit la figure imprimée , qu'il pourroit gâter par son poids.

On aura un petit fourneau pareil à ceux dont se servent les Peintres en

émail ; sous lequel il y aura une moufle ; on aura eu soin de remplir ce fourneau de charbons de bois , de façon que la' moufle en soit environnée dessus , dessous , & par ses côtés. Lorsque le charbon fera bien allumé , & la moufle très-rouge , on mettra le moule , garni du morceau de verre sur lequel on veut tirer l'empreinte , sur une plaque de tôle , & on l'approchera ainsi par degrés de l'entrée de la moufle , au fond de laquelle on le portera tout-à-fait lorsqu'on le jugera assez chaud pour que la grande chaleur ne fasse pas casser le morceau de verre ; on bouchera alors l'entrée de la moufle avec un gros charbon rouge , de façon cependant qu'il se trouve un petit intervalle par lequel on puisse observer le verre. Lorsque le verre paroîtra luisant , & que ses angles commenceront à s'émousser , on retirera d'une main avec des pincettes la plaque de tôle , & avec l'autre main , sur le bord même du fourneau , sans perdre de temps , on pressera fortement le verre avec un morceau de fer plat que l'on aura tenu chaud.

L'impression étant finie , on laissera le tout à l'entrée du fourneau , afin que le verre refroidisse par degrés , sans quoi il seroit sujet à casser.

Si l'on veut copier en creux une pierre qui est en relief , ou en relief une pierre qui est en creux , il faut en prendre une empreinte exacte avec de la cire d'Espagne , ou avec du soufre fondu avec un peu de minium. Il faut abattre avec un canif & une lime ce qui aura débordé l'empreinte , & on se servira de cette empreinte de cire d'Espagne ou de soufre , pour imprimer sur le tripoli.

Comme par le procédé que l'on vient de donner , on voit que l'on ne peut avoir que des pierres d'une couleur , on va donner celui qu'il faut suivre pour imiter les variétés & les différents accidens que l'on a dans les camées.

Les agate-onyx dont on forme les camées , étant composées de couches de différentes couleurs , & n'étant point transparentes , on a pris , pour les imiter , des morceaux du verre coloré dont on se servoit pour faire les vitres des Églises ; on a rendu ces verres opa-

ques en les stratifiant dans un creuset avec de la chaux éteinte à l'air , du plâtre ou du blanc d'Espagne , c'est-à-dire , en mettant alternativement un lit de chaux ou de plâtre , & un lit de verre ; en exposant ce creuset au feu augmenté par degrés pendant trois heures , & finissant par un feu assez fort , ces verres deviennent opaques en conservant leurs couleurs ; & ceux qui n'en avoient point deviennent d'un blanc de lait comme l'émail ou la porcelaine.

Si le feu a été bien ménagé dans le commencement , & qu'on ne l'ait point poussé trop fort sur la fin , ces verres opaques sont encore susceptibles d'entrer en fonte à un plus grand feu ; on peut donc fonder les uns sur les autres ceux de différentes couleurs , & par ce moyen imiter les lits de différentes couleurs que l'on rencontre dans les agate-onyx. On rencontre même dans les vitraux peints des anciennes Églises , des morceaux de verre dans lesquels la couleur n'a pénétré qu'à la moitié de leur épaisseur ; les pourpres ou couleur de vinaigre sont tous dans ce cas , ainsi que plusieurs bleus ; lorsque ces

verres sont devenus opaques , ainsi qu'on l'a dit , la partie qui n'a point été pénétrée de la couleur , se trouve blanche , & forme avec celle qui étoit colorée deux lits différens , comme on en voit dans les agate-onyx ; lorsqu'on ne veut point souder ensemble des verres de différentes couleurs , il faut travailler sur ceux-là. Avant que de se servir de ces verres qui ont des couches de différentes couleurs : il faut les faire passer sur la roue du lapidaire , & manger de la surface blanche qui est destinée à représenter les figures du relief du camée , jusqu'à ce qu'elle soit réduite à une épaisseur plus mince , s'il est possible , qu'une feuille de papier.

On pose ce verre du côté de la surface blanche que l'on a rendue si mince sur le modele dans lequel est l'empreinte de la gravure qu'on veut imiter ; on le fait chauffer dans la moufle , & on l'imprime de la maniere que l'on a dit ci-devant.

Les verres que l'on a rendus opaques en suivant le procédé ci-dessus , étant alors susceptibles d'être travaillés au touret , on y applique la pierre dont

on vient de parler ; & avec les mêmes outils dont on se sert pour la gravure en pierres fines , on enleve aisément tout le blanc du champ qui déborde le relief , & les figures paroissent alors isolées sur un champ d'une couleur différente comme dans les camées.

Si l'on ne vouloit imiter qu'une simple tête , qui ne fût pas trop difficile à chantourner , on pourroit se contenter , après avoir moulé cette tête , de l'imprimer ensuite sur un morceau de verre opaque blanc.

On feroit ensuite passer ce verre imprimé sur la roue du lapidaire , & on l'useroit par derriere avec de l'émail & de l'eau , jusqu'à ce que toute la partie qui fait un champ à la tête , se trouvât détruite , & qu'il ne restât absolument que le relief. S'il se trouve après cette opération qu'il soit encore demeuré quelque petite partie du champ , on l'enleve avec la lime ou avec la pointe des ciseaux ; on applique cette tête ainsi découpée avec soin sur un morceau de verre opaque d'une couleur différente ; on l'y colle avec de la gomme ; & quand elle y est bien adhérente , on

pose le verre du côté de la tête sur un moule garni de tripoli, & on l'y presse comme si on l'y vouloit mouler; mais au lieu de l'en retirer, comme on fait quand on prend une empreinte, on laisse sécher le moule toujours couvert de son morceau de verre; & lorsqu'il est sec, on l'enfourne sous la moufle, & on le presse avec la spatule de fer lorsqu'il est en fusion, ainsi qu'il a été expliqué ci-devant. La gomme qui attachoit la tête sur le fond, se brûle; ainsi les deux morceaux de verre, celui qui forme le relief, & celui qui lui doit servir de champ, n'étant plus séparés, s'unissent étroitement en se fondant, sans qu'on puisse craindre que dans cette fonte le relief puisse souffrir la moindre altération, puisque le tripoli, en l'enveloppant de toutes parts, lui sert comme d'une chape, & ne lui permet pas de s'écarter. Si l'on vouloit que quelques parties du relief, comme les cheveux, fussent d'une couleur différente, il suffit d'y mettre au bout d'un tube de verre un atôme d'une dissolution d'argent par l'esprit de nitre, & faire ensuite chauffer la pierre sous

la moufle , jusqu'à ce qu'elle soit très-chaude sans rougir. Il faut seulement prendre garde que la vapeur de l'esprit de nitre ne colore le reste de la figure.

Les verres tirés des anciens vitraux peints des Eglises , sont ce qu'il y a de meilleur pour faire ces especes de camées : il est vrai qu'ils ont besoin d'un très-grand feu pour les mettre en fonte , quand ils ont été rendus opaques comme on l'a dit ; mais ils prennent un très-beau poli , & ne sont pas plus susceptibles d'être rayés que les véritables agates.



M É M O I R E

*Sur la maniere d'ôter les Tableaux
de dessus leur vieille toile , de
les remettre sur une neuve, & de
raccommoder les endroits enlevés
ou gâtés.*

L faut commencer par ôter le tableau de son cadre , & l'attacher ensuite sur une table extrêmement unie , le côté de la peinture en dessus , en prenant bien garde qu'il soit bien tendu , & ne fasse aucuns plis. Après cette préparation , vous donnerez sur tout votre tableau une couche de colle forte , sur laquelle vous appliquerez à mesure des feuilles de grand papier blanc , le plus fort que vous pourrez trouver ; & vous aurez soin , avec une molette à broyer les couleurs , de bien presser , & étendre votre papier , afin qu'il ne fasse aucun pli , & qu'il s'attache bien également par-tout à la peinture. Laissez sécher le tout , après quoi vous déclou-

rez le tableau , & le retournerez , la peinture en dessous & la toile en dessus , sans l'attacher ; pour lors vous aurez une éponge , que vous mouillerez dans de l'eau tiede , avec laquelle vous imbiberez petit à petit toute la toile , essayant de temps en temps sur les bords , si la toile ne commence pas à s'enlever & à quitter la peinture. Alors vous détacherez avec soin tout le long d'un des côtés du tableau , & replierez ce qui sera détaché , comme pour le rouler , parce qu'ensuite en poussant doucement avec les deux mains , toute la toile se détachera en roulant. Cela fait avec votre éponge & de l'eau , vous laverez bien le derriere de la peinture , jusqu'à ce que toute l'ancienne colle , ou à peu près , en soit enlevée ; vous observerez dans cette opération que cette éponge ne soit jamais trop remplie d'eau , parce qu'il pourroit en couler par dessous la peinture , qui détacheroit la colle qui tient le papier que vous avez mis d'abord. Tout cela fait avec soin , vous donnerez une couche de votre colle , ou de l'apprêt ordinaire dont on se sert pour apprêter les

les toiles sur lesquelles on peint , sur l'envers de votre peinture ainsi bien nettoyée ; & sur le champ vous y étendrez une toile neuve , que vous aurez soin de laisser plus grande qu'il ne faut , afin de pouvoir la clouer par les bords , pour l'étendre de façon qu'elle ne fasse aucun pli ; après quoi avec votre molette vous presserez légèrement en frottant pour faire prendre la toile également par-tout, & vous la laisserez sécher ; ensuite vous donnerez par dessus la toile une seconde couche de colle par partie & petit à petit , ayant soin , à mesure que vous coucherez une partie , de la frotter & étendre avec votre molette , pour faire entrer la colle dans la toile , & même dans la peinture , & pour écraser les fils de la toile ; le tableau étant sec , vous le détacherez de dessus la table , & le recliperez sur son cadre ; *chassis.* après quoi, avec une éponge & de l'eau tiède vous imbiberez bien vos papiers pour les ôter ; après qu'ils seront ôtés , vous laverez bien pour enlever toute la colle & nettoyer toute la peinture ; ensuite vous donnerez sur le tableau une couche d'huile de noix toute pure,

& le laisserez sécher pour mettre ensuite le blanc d'œuf.

R E M A R Q U E S.

LORSQUE les tableaux que l'on veut changer de toiles se trouvent écaillés, crevassés, ou avoir des ampoules, il faut avoir soin, sur les endroits défectueux, de coller des feuilles de papier l'une sur l'autre pour soutenir ces endroits, & les empêcher de se fendre davantage, ou de se déchirer dans l'opération ; & après avoir remis la toile neuve, on rajustera ces défauts de la manière suivante. Ceux que l'on change de toile se trouvent raccommodés par l'opération même ; mais si la toile est bonne, & qu'on ne veuille pas la changer, on fait ce qui suit.

Il faut, avec un pinceau, mettre de la colle forte tiède sur les ampoules, ensuite percer des petits trous avec une épingle dans lesdits ampoules, & tâcher que la colle les pénètre de façon à passer dessous. Il faut après cela essuyer légèrement ladite colle, & avec un autre pinceau passer sur les ampoules seulement un peu d'huile de lin ; après quoi

on aura un fer chaud , sur lequel on passera une éponge ou linge mouillé , jusqu'à ce qu'il ne frémissé plus (crainte qu'il ne fût trop chaud) ; alors on poussera ledit fer sur les ampoules , ce qui les rattachera à la toile , & ôtera tout-à-fait.

Il faut cependant remarquer qu'après avoir ôté ces ampoules , il est nécessaire de mettre par derriere une seconde toile pour maintenir l'ancienne , & empêcher que les ampoules ne viennent à se former de nouveau ; en voici la maniere.

Il faut mettre d'abord sur l'ancienne toile une couche de colle forte tout le long des bords le long du cadre , & rien dans le milieu ; après quoi on appliquera la seconde toile qu'on fera prendre en passant la molette légèrement dessus ; on clouera ensuite le tableau sur la table , & on couchera de la colle par parties , que l'on pressera & étendra avec la molette , comme pour changer les tableaux de toile.

Pour raccommoder les crevasses & les endroits écaillés tant aux tableaux changés de toile qu'aux autres , il faut prendre de la terre glaise en poudre ,

& de la terre d'ombre , délayer ensuite ces deux matieres avec de l'huile de noix , de façon qu'elles forment comme une pâte : on y ajoute , si l'on veut , un peu d'huile grasse pour faire sécher plus vite ; on prend ensuite de cette pâte avec le couteau à mêler les couleurs , & on l'insinue dans les crevasses & dans les endroits écaillés , essuyant bien ce qui peut s'attacher sur les bords & hors des trous ; cette pâte étant bien sèche , on donne sur tout le tableau une couche d'huile de noix bien pure ; & lorsqu'elle est sèche , on fait sur la palette les teintes des couleurs justes aux endroits où se trouvent les crevasses , & on les applique avec le couteau ou avec le pinceau.

Pour faire revivre les couleurs des tableaux , ôter tout le noir , & les rendre comme neufs , il faut mettre par derriere la toile une couche de la composition suivante.

Prenez deux livres de graisse de rognon de bœuf , deux livres d'huile de noix , une livre de céruse broyée à l'huile de noix , une demi-livre de terre jaune , aussi à l'huile de noix , une

once ; faites fondre votre graisse dans un pot ; & lorsqu'elle sera tout-à-fait fondue, mêlez-y l'huile de noix, ensuite la céruse & la terre jaune ; vous remuerez ensuite le tout avec un bâton pour faire mêler toutes les drogues ; vous emploierez cette composition tiède.

Pour les tableaux sur cuivre , prenez du mastic fait avec de la terre glaise & de la terre d'ombre délayée à l'huile de noix ; remplissez-en les endroits écaillés ; après quoi vous prendrez du sublimé corrosif, que vous ferez dissoudre dans une quantité suffisante d'eau ; vous l'appliquerez dessus, & le laisserez sécher ; au bout de quelques heures vous le laverez bien avec de l'eau pure ; & s'il n'est pas encore bien dégraissé, vous recommencerez ; on peut aussi se servir de cette eau de sublimé sur les tableaux sur bois & sur toile.

Pour ôter le vieux vernis des tableaux, il suffit de les frotter avec le bout des doigts, & les essuyer ensuite avec un linge mouillé.



M É M O I R E

*Sur la maniere de retirer l'Or
employé sur les bois dorés
à colles.*

LES personnes occupées du gouvernement , ont toujours regardé comme objets fort intéressants & dignes de toute leur attention , les moyens qui pouvoient procurer dans un État la plus grande quantité d'or.

C'est sur ce principe & sur la crainte d'en diminuer l'espece que sont fondées toutes ces défenses que l'on a fait autrefois d'en employer dans les étoffes & d'en porter sur les habits ; ces raisons paroissent avoir cessé depuis que l'on a trouvé le secret de retirer cet or presque entier.

Il n'en est pas de même de celui que l'on emploie à dorer les bois ; personne ne se met en peine d'y travailler , ou s'il y a quelqu'un qui y travaille , il faut qu'il n'y trouve pas un profit hon-

nête , puisque l'on voit tous les jours brûler des vieux bois dorés , sans que personne se présente pour s'y opposer. Lorsque j'ai demandé pourquoi on paroïssoit négliger cet objet , on m'a toujours répondu qu'après y avoir travaillé , on avoit trouvé que les frais nécessaires pour parvenir à cette opération , surpassoient la somme que produisoit l'or qui en étoit retiré. Le desir de m'instruire du fait , & la commodité de commencer mes épreuves sur des morceaux de vieux lambris dorés que l'on tiroit du Palais Royal que l'on donnoit pour être brûlés , m'ont déterminé à employer le procédé suivant , par lequel on verra qu'un ouvrier , dans l'espace d'une heure , peut enlever des bois dorés pour plus de vingt sols d'or. Pour n'être point trompé sur cet article , j'ai voulu faire moi-même le travail , afin de mieux juger des difficultés qu'on pourroit y rencontrer , & estimer le temps qu'il seroit nécessaire d'y employer.

Tout le monde sait que pour dorer le bois , on commence par lui donner plusieurs couches de blanc , sur lesquelles

on met une couche jaune composée d'ochre commune, & sur celle-ci une dernière couche que l'on appelle l'assiette, dans laquelle il entre du bol d'Arménie, de la sanguine, de la mine de plomb, du favon ou de l'huile d'olive, &c. C'est sur cette dernière couche, après l'avoir mouillée avec de l'eau, que l'on applique la feuille d'or, par dessous laquelle on fait encore passer, dans le moment de l'application, de nouvelle eau qui, venant à s'écouler, donne occasion à la pression de l'air sur la feuille, & par cette mécanique l'attache fortement sur l'assiette.

Il paroïssoit simple de racler avec des outils cette composition sur laquelle l'or est attaché, pour l'en séparer ensuite; mais cette opération auroit été longue & pénible; d'ailleurs, la composition étant épaisse, auroit produit un grand volume de matière pour peu d'or, & on auroit eu par conséquent plus de peine à l'en séparer.

Cela m'a fait penser que l'on pourroit réussir en faisant tremper la dorure dans une liqueur qui, venant à amollir l'assiette de l'or, donneroit par ce moyen
la

la facilité de l'emporter avec des brosses. L'eau chaude dans laquelle on auroit fait dissoudre un alkali , comme de la soude , de la potasse , &c ; auroit pu produire cet effet ; mais quoique ces matieres ne soient pas d'un grand prix , j'ai cru devoir écarter tout ce qui pouvoit diminuer le produit de l'opération.

J'ai mis le bois doré tremper pendant un quart-d'heure dans un grand vaisseau plein d'eau , que j'entretenois presque bouillante , d'où l'ayant transporté dans un autre vaisseau qui contenoit aussi de l'eau chaude , mais en petite quantité ; dès les premiers coups de brosse que j'ai donnés sur l'or , j'ai vu que je l'emportoais facilement , & qu'il restoit dans l'eau dans laquelle j'avois soin de tremper souvent la brosse. Je suis parvenu ainsi à enlever l'or de dessus une assez grande quantité de bois doré sur lequel les couches de blanc restoient toutes entieres , n'y ayant que la couche que l'on appelle l'assiette , dont une partie étant enlevée en même-temps que l'or , se trouvoit mêlée avec lui dans l'eau ; après que j'ai eu travaillé

de cette façon pendant environ huit heures , j'ai fait évaporer l'eau jusqu'à siccité dans un vaisseau de terre vernissée. J'ai détaché la matiere qui est restée au fond de ce vaisseau ; & après l'avoir pilée dans un mortier , je l'ai mise dans le feu sous une moufle , afin de brûler par ce moyen la colle & les parties huileuses qui , se trouvant dans la matiere , auroient pû empêcher le mercure de s'attacher à l'or. Lorsque j'ai vu la matiere rouge , & que j'ai cru qu'il ne restoit plus rien à brûler , je l'ai retirée du feu ; & étant encore assez chaude pour avoir de la peine à y souffrir le doigt , je l'ai mise dans un mortier de porcelaine , dans lequel il y avoit une demi-livre de mercure bien pur. J'ai trituré le tout ensemble avec le pilon pendant une heure ; après quoi j'ai versé très-peu d'eau fraîche dessus , & j'ai continué la trituration pendant plusieurs heures. Lorsque j'ai cru que le mercure avoit pu se charger de l'or , j'ai versé sur le tout beaucoup d'eau fraîche pour bien laver le mercure , que j'ai passé ensuite par la peau de chamois , dans laquelle j'ai trouvé $2 \frac{1}{2}$ gros 14 grains d'or &

de mercure ; & après avoir fait évaporer le mercure , il est resté demi-gros 15 grains de chaux d'or qui dans l'essai , s'est trouvé perdre $\frac{1}{43}$ à la fonte , & $\frac{1}{43}$ au départ , ce qui donne cette chaux d'or à 23 carats.

Voyant que cette opération réussissoit , je l'ai recommencée dans le dessein de savoir le profit sur lequel on pouvoit compter. Pour cet effet j'ai travaillé pendant deux heures, & la poudre séchée après l'évaporation de l'eau , a pesé 4 gros.

La même poudre , après avoir été réverbérée sous la moufle dans le feu , a pesé 2 gros 34 grains.

Après la trituration , il est resté dans la peau de chamois 56 grains d'or amalgamé avec le mercure.

Après l'évaporation du mercure , il est resté 16 grains de chaux d'or , qui s'est trouvée , comme la précédente , à 23 carats.

Il résulte de cette opération que chaque grain de cet or valant trois sols , un ouvrier peut tirer par heure pour 24 sols d'or de dessus le bois doré. Je sens bien qu'il faut ajouter à ce temps celui

qui est nécessaire pour triturer le mercure avec la poussière, jusqu'à ce que l'amalgame de l'or soit tout-à-fait formé, & j'y ai employé six heures ; mais on doit considérer qu'il ne faut également que 6 heures pour amalgamer 30 livres de la même matière dans les moulins qui sont destinés à cet usage ; ainsi le temps de l'amalgame des deux gros & demi doit être compté pour peu chose.

On peut faire le même raisonnement sur le temps nécessaire pour faire évaporer le mercure, puisque dans une heure on en peut faire évaporer cent livres.

Il est question d'examiner les frais ; ceux du mercure sont très-peu de chose, puisque celui qui a passé par la peau de chamois, & celui que l'on a retiré de l'amalgame de l'or en distillant dans une cornue, peuvent servir, sans presque aucun déchet, comme auparavant, à former un nouvel amalgame.

Les frais sont donc presque entièrement bornés au feu qui est nécessaire à faire chauffer l'eau & la faire évaporer ; car pour le feu nécessaire à la distillation du mercure, il est important de

remarquer qu'il doit être très - petit , afin que l'or ne rougisse pas tout-à-fait , ce qui suffit pour en chasser le mercure.

On a trouvé que l'on tiroit par heure pour vingt-quatre sols d'or ; en prenant quatre sols par heure pour le temps & les frais susdits , il restera par heure vingt sols tout frais faits.

Un Doreur a estimé qu'il avoit fallu employer cinq livrets d'or pour dorer le bois que j'ai dédoré pendant deux heures. Chaque livret pese depuis 6 jusqu'à 8 grains ; en prenant au plus fort , cela fait 40 grains d'or qui ont été employés.

On a vu que j'en ai retiré 16 grains ; il s'en faut donc 24 grains que je n'aie tout retiré ; il est vrai que par l'épreuve que j'en ai faite , la poussière , dont j'ai tiré les 16 grains d'or , en contenoit encore un peu.

Pour découvrir donc à quoi m'en tenir , & savoir quelle quantité d'or il étoit possible de tirer de cette opération , j'ai travaillé de nouveau à dédorer des morceaux de bois , en suivant la même méthode que j'avois employée.

La poudre que j'en ai tirée , après avoir été rougie au feu , a pesé $6\frac{1}{2}$ gros 17 grains : je ne pouvois mieux m'adresser pour travailler à tirer exactement tout l'or qui étoit contenu dans cette poudre , qu'à M. Rouelle qui a bien voulu s'en charger & dont je vais rapporter le procédé tel qu'il a eu la bonté de l'exécuter.

Pour cet effet , il a commencé à partager la poudre en deux parties égales , & sur 3 gros 26 grains & demi qui faisoient la moitié de toute la poudre, il a employé 4 onces de litharge , & l'addition d'une demi-once de plomb. L'écuelle a malheureusement cassé dans l'opération ; & s'étant fait une perte , il n'a pu retirer les 27 grains d'or de cette moitié de poudre.

M. Rouelle a donc recommencé l'opération sur les 3 gros 26 grains & demi de poudre qui restoit ; mais comme il avoit remarqué que les matieres qui avoient pu se détacher de l'affiette de la dorure retardoient la vitrification , il a pris le parti , pour s'en débarrasser , de verser dessus 3 onces de vinaigre distillé ; il s'est fait une effervescence

assez vive , & après une digestion de deux heures , & avoir décanté la liqueur qui furnageoit , il a remis encore à deux reprises la même quantité de vinaigre distillé. Il a trouvé que la poudre qui restoit , après avoir été séchée , pesoit $2 \frac{1}{2}$ gros 6 grains ; il s'étoit donc dissout 1 demi-gros 20 grains de l'assiette de la dorure.

Sur les $2 \frac{1}{2}$ gros 6 grains restant , M. Rouelle a mis $4 \frac{1}{2}$ onces de litharge , & une demi-once de plomb dans le fond du creuset , en observant de placer le mélange par dessus le plomb. Il a mis le creuset dans la boîte de la forge , & l'a fait chauffer peu à peu en augmentant jusqu'au feu de fusion. Après avoir tenu le mélange dans une fonte parfaite pendant 12 à 15 minutes ; & le creuset ayant été refroidi & cassé , il s'est trouvé un culot de plomb du poids de 12 gros.

Ce culot de plomb a été mis sur une écuelle à vitrifier au fourneau de coupelle , il s'est trouvé environ une once de plomb vitrifié. L'écuelle refroidie & cassée , le culot de plomb restant a pesé $4 \frac{1}{2}$ gros ; & après que ce cu-

lot a été passé à la coupelle , il est resté un bouton d'or du poids de 32 grains. On conçoit aisément que l'augmentation de 5 grains qui se trouvent dans cette seconde opération , vient de ce qu'il n'y a pas eu de perte.

M. Rouelle ayant , par ce procédé , exactement tiré tout l'or qui se trouvoit contenu dans la poudre qui pesoit avant l'opération 3 gros 26 grains & demi ; on peut en conclure à peu près celui qui est resté dans la poudre que j'ai travaillée avec le mercure , qui pesoit 2 gros 34 grains après avoir été rougie au feu , & dont j'ai tiré 16 grains d'or. En supposant donc que cette poudre contenoit une quantité d'or proportionnée à celle sur laquelle M. Rouelle a travaillé , on trouvera qu'elle contenoit 23 grains & demi d'or au lieu de 16 , & qu'il en est demeuré 7 grains & demi dans la poudre qui est restée après la trituration avec le mercure.

En suivant le calcul que j'ai fait sur cela , on voit que dans le cas où l'on eût tiré tout l'or contenu dans cette poudre , un ouvrier auroit , au lieu de

vingt-quatre sols , gagné trente-cinq sols par heure , & en mettant cinq sols pour les frais , on trouvera trente sols par heure pour le gain de l'ouvrier; la quantité d'or qui avoit été employée à cette occasion , ayant été (comme on l'a vu) estimée à 40 grains , on voit qu'il est possible de retirer plus de la moitié de l'or qui avoit été originairement employé.

Il est à propos de remarquer que par le procédé dont M. Rouelle s'est servi , il a véritablement tiré 32 grains d'or , valant quatre livres seize sols ; mais les frais de l'opération ayant monté à trois livres douze sols , il ne restoit que vingt-quatre sols pour payer la peine des ouvriers ; ce qui ne seroit pas suffisant , quoique dans un travail suivi & en grand par la vitrification , les frais pussent être moindres. Il vaut beaucoup mieux se servir de la méthode que j'ai employée en triturant avec le mercure la poudre qui contient l'or , ce qui produit un gain raisonnable , sur-tout en se servant des moulins dont les gens chargés du départ à la Monnoie ont coutume de faire usage

pour retirer l'or qui s'est insinué dans les creusets , au lieu que je n'ai fait mon opération que dans un mortier de porcelaine avec un pilon de la même matiere. Je pense aussi qu'il seroit utile d'ajouter à la matiere à triturer une certaine portion de sable bien lavé , qui aideroit au mercure à mieux pénétrer la poudre qui par la grande finesse dont elle est , ne lui donne pas facilement entrée : il resteroit à savoir la quantité de mercure que l'on doit employer. Cramer , dans sa Docimastie , la fixe à quatre fois le poids de la matiere à triturer. On pourroit par cette méthode retirer , à peu de chose près , tout l'or contenu dans la poudre : je n'ose pas dire qu'on le retireroit en entier , parce que m'étant fait donner la matiere qui , après avoir été triturée , restoit rebutée & abandonnée par les gens de la Monnoie , comme ne contenant plus d'or , j'ai trouvé par une manipulation qui m'est particuliere , qu'elle en contenoit encore , quoiqu'en très-petite quantité.



REMARQUES

*Sur le Verre blanc des Glaces ou
des Miroirs.*

LE verre se fait avec des matieres de la nature du quartz ou de l'agate, telles que des pierres à fusil, du sable, &c ; ces matieres qu'on appelle *vitri-fiables*, sont feu avec le briquet, & ne sont point attaquables par les acides ; on mêle ces matieres avec des fels qu'on appelle fondants, & le tout exposé à un feu violent, occasionne la vitrification.

On peut aussi faire du verre avec des matieres qui sont attaquables par les acides, & qu'on nomme calcaires, comme la craie, la chaux, &c. en les mêlant avec une quantité suffisante de fondant, & en les exposant au feu.

Si l'on n'a point mis assez de fondant pour opérer la vitrification parfaite dans le procédé du verre fait avec les matieres vitrifiables, & dans celui du

verre fait avec les matieres calcaires, les résultats seront différents, en ce que celui des matieres vitrifiables sera opaque & friable ; & celui des matieres calcaires sera opaque, mais compacte & lié.

Il est donc à propos de faire entrer dans la composition du verre un peu de matieres calcaires pour lui donner plus de liaison, & le rendre plus compacte.

L'on a prétendu que les matieres calcaires que l'on faisoit entrer dans la composition, blanchissoient le verre ; il est vrai que les terres calcaires colorées blanchissent au feu : ce que ne font pas les terres vitrifiables. Il faudroit donc conclure delà que les matieres calcaires rendent volatils les métaux qui les colorent, & contribuent par-là à en délivrer aussi les matieres vitrifiables.

Il est certain que les matieres calcaires mises dans la composition du verre en trop grande quantité, le rendent opaque & d'un blanc laiteux ; l'on peut donc en conclure que si elles n'avoient pas été mises en trop grande quantité,

& qu'elles fussent entrées en vitrification parfaite, elles eussent produit un verre blanc.

Si l'on pouvoit être assuré de bannir entièrement les matieres métalliques, & sur-tout les parties ferrugineuses des substances qui entrent dans la composition du verre, il est très-sûr que l'on auroit un verre absolument blanc; mais outre la difficulté presque insurmontable de parvenir à ce point, le verre de cette blancheur n'auroit-il pas le coup d'œil d'un glaçon, & réfléchiroit-il aussi bien les objets que nos glaces, lorsqu'on l'auroit mis au teint d'un côté? Il y a bien de l'apparence que non, puisqu'une surface opaque & blanche bien polie, ne rend pas les objets avec la même vérité qu'une surface opaque & noire de la même nature, & à qui l'on a donné le même poli. Il sera aisé de s'en convaincre par deux planches, dont une sera vernie en blanc, & l'autre en noire. Une surface d'argent blanchie par des orfèvres, ne représente point les objets qu'on lui présente, & cette même surface les représente lorsque les orfèvres l'ont brunie. Une glace

derriere laquelle on a collé un carton blanc , rend confusément les objets , au lieu que la même glace derriere laquelle on aura collé un carton noir , les rendra très-distinctement. On met au fond de la monture des diamants une couleur noire pour les faire paroître plus beaux. Voici la gradation suivant laquelle les couleurs derriere une glace , font paroître les objets plus distincts : le blanc , le jaune , le rouge , le bleu , le verd , le noir.

Une composition dont on auroit exactement dégagé toutes les matieres métalliques , donneroit un verre qui ne communiqueroit aucunes couleurs au teint que l'on mettroit derriere. La représentation de l'objet se feroit donc dans cette glace uniquement sur le teint qui est derriere , dont la blancheur empêcheroit que l'objet ne parût bien terminé , comme on vient de le voir ; il faut donc conclure qu'il est absolument nécessaire de former dans les glaces un noir transparent qui tempere la blancheur du teint , & qui rende par ce moyen les objets plus distincts. Tous les jouailliers connoissent cette

pratique sans en savoir les raisons, lorsqu'ils disent qu'une pierre transparente *ne prend pas bien la feuille qu'ils mettent dessous*, ou lorsqu'ils donnent un couleur à cette feuille.

Il paroîtroit donc d'après ces principes qu'il seroit inutile de prendre tant de peine à purger les compositions dont on fait les glaces, des matieres métalliques qui donnent de la couleur au verre; mais que tout l'art doit consister à faire en sorte que le bleu, le rouge & le jaune entrent dans la composition de ce verre dans des doses qui puissent y former le noir, qui étant une destruction de couleurs, n'y en laisse appercevoir aucune, & tempérant en même-temps la blancheur du teint, laisse appercevoir distinctement les objets.

Il faut donc commencer par essayer quelle est la couleur du verre dont on veut faire les glaces. S'il arrive (ce qui est très-rare & très-difficile) que le verre soit parfaitement blanc, & qu'il n'ait aucune couleur, il faudra mettre dans la composition de ce verre du bleu, du rouge & du jaune dans la proportion que l'on donne à ces trois couleurs,

pour composer la plus belle couleur noire dans la peinture en émail ; cette proportion est 3 parties de bleu, 3 parties de rouge & 2 parties de jaune.

Si le verre, dont on veut faire les glaces, se trouve jaune, il faudra, en estimant le jaune comme 2 parties, mettre dans la composition 3 parties de bleu & 3 parties de rouge.

Si l'essai du verre se trouve bleu, en estimant ce bleu comme 3 parties, il faudra mettre dans la composition 3 parties de rouge & 2 parties de jaune.

Si l'essai du verre se trouve rouge, en estimant le rouge comme 3 parties, il faudra mettre dans la composition 3 parties de bleu & 2 parties de jaune.

Si le verre d'essai est verd, cette couleur étant composée de jaune & de bleu, il faudra voir laquelle de ces deux couleurs domine le plus dans la couleur verte du verre, pour en ajouter un peu de celle qui y est en moindre quantité, de façon qu'il se trouve toujours dans la composition 3 parties de bleu, 3 parties de rouge & 2 parties de jaune.

Si le verre d'essai est pourpre, cette couleur étant composée de bleu & de rouge,

rouge, on verra laquelle de ces deux couleurs y domine pour en ajouter de l'autre avec du jaune, de façon qu'il se trouve toujours 3 parties de bleu, 3 parties de rouge & 2 parties de jaune.

Dans les calculs que l'on vient de faire, on a pris le nombre 8 pour un entier, parce que l'on met ordinairement 8 onces de manganese sur 100 livres de composition. On a coutume de mettre du bleu d'émail dans la composition des glaces, parce que ce bleu se joignant à la couleur verte qui est déjà dans le verre, y forme un verd plus noir que celui qui y étoit, & que plus on approche de former du noir dans le verre, moins ce verre paroît avoir de couleur, & rend les objets plus distinctement. Mais par ce moyen on ne détruit jamais absolument la couleur verte, & le verre en conserve toujours une teinte. D'ailleurs, on a vu que le verd noir mis sous une glace, réussissoit mieux après le noir, à réfléchir distinctement les objets.

Cette théorie paroît confirmée par l'effet que produit la manganese que les verriers font entrer dans la com-

position des verres qu'ils veulent délivrer des couleurs qui s'y trouvent. Lorsque la manganèse est mise dans la composition du verre en trop grande quantité, elle y produit une couleur pourpre ; mais la couleur pourpre est un mélange du rouge & du bleu ; c'est donc du rouge & du bleu que l'on met dans le verre, en y mettant de la manganèse ; ce bleu & ce rouge se mêlant avec le jaune qui étoit déjà dans le verre, y occasionnent un noir, c'est-à-dire, une destruction de couleurs.

En suivant les principes que l'on a posé ci-dessus, on voit que la manganèse ne peut pleinement détruire la couleur du verre que dans le cas où il seroit d'un verd jaunâtre ou simplement jaune ; d'ailleurs, la manganèse est volatile, s'il est vrai, comme M. Dantic dit dans son Mémoire, p. 37, *que la couleur verte reparoissoit dans le verre aussi-tôt que la couleur rouge de la manganèse avoit été dissipée (par le feu), & qu'il n'avoit jamais vu que le verre y eût rien gagné.* Rien ne prouve mieux la présente Théorie que cette remarque de M. Dantic, par laquelle

on voit que la manganese ne détruit pas la couleur qui est dans le verre, mais ne fait que la masquer, en y produisant le noir, au moyen du mélange des 3 couleurs; on ne doit pas être surpris que la manganese ne soit pas adoptée par tous les verriers, puisqu'appliquée sur l'émail, elle y fait une couleur très-vilaine & très-graveleuse.

Le même M. Dantic a éprouvé l'utilité d'insinuer la couleur rouge dans le verre, puisqu'il dit, p. 40 de son Mémoire, *que l'on pouvoit blanchir le verre, si, au lieu de manganese, on mettoit dans la composition, du verre pilé très-rouge.* Il paroît qu'il en a fait l'épreuve, mais qu'il n'en a pas connu la raison, puisqu'il ne l'a pas assignée.

Le même Auteur, p. 37 du même Mémoire, a dit, *qu'il lui paroissoit naturel de penser que la combinaison des trois couleurs simples, bleue, rouge & jaune produisoit le blanc dans le verre.* Il auroit vu le principe, s'il avoit dit que c'étoit parce qu'elle y produisoit le noir.

La preuve que M. Dantic ne connoissoit pas le véritable principe, se

trouve dans un Mémoire imprimé qu'il a fait contre les associés de la manufacture des glaces de S. Gobain ; dans lequel il s'écrie à l'injustice , p. 64, sur ce qu'on blâmoit les glaces de sa composition de ce qu'elles étoient trop transparentes & trop blanches. Il est aisé de voir, suivant les principes que l'on a établis , que ces glaces devoient avoir le défaut de moins bien prendre le teint , & de rendre par conséquent les objets moins distinctement ; & que la plainte des Associés étoit fondée sans qu'ils en pussent apporter d'autre raison que l'épreuve de la chose. On voit que l'on auroit remédié à ce défaut , en faisant entrer dans cette composition les trois couleurs , du bleu , du rouge & du jaune qui , sans y ajouter de couleur , auroient donné au verre ce qui lui manquoit pour bien prendre le teint , & pour représenter distinctement les objets.

Il n'est pas difficile de voir que les glaces de Venise sont beaucoup plus noires que les nôtres , & cette couleur ne leur pouvant venir que par la combinaison du bleu , du rouge & du jaune ,

il faut examiner si l'épaisseur qu'elles ont de plus que les nôtres , est nécessaire à leur perfection ; & comme on sera maître, par la différente combinaison des 3 couleurs, de donner au verre la teinte de noir qu'on voudra , il faut chercher celle qui sera la plus avantageuse , proportion gardée à l'épaisseur de la glace.

Une glace derriere laquelle on a mis du blanc , représente les objets confusément , parce que les rayons du blanc , qui sont en grande quantité , se mêlant avec ceux de l'objet qui est représenté dans la glace , font une confusion dans l'œil pareille à celle qui y seroit occasionnée , si l'on regardoit un portrait sur lequel on auroit mis un nuage blanc. Il en doit être de même de toutes les autres couleurs que l'on pourroit mettre derriere une glace. Moins elles approcheront du blanc , & moins elles réfléchiront de rayons qui , en se mêlant dans l'œil avec ceux de réflexion que l'objet y renvoie , puissent occasionner de la confusion dans la représentation de cet objet ; on peut donc conclure que de toutes les couleurs , le noir étant celle qui renvoie le moins de rayons

qui lui soient propres , cette couleur ne porte point de confusion parmi les rayons de l'objet qui sont réfléchis dans l'œil ; & par conséquent que l'objet doit être vu dans cette glace avec la plus grande vérité & la plus grande précision.

Les couleurs qui peuvent se trouver dans l'intérieur des glaces , se faisant sentir sur la matiere opaque qui est derriere , il paroît tout naturel de leur appliquer les mêmes raisonnemens que l'on vient de faire.

En un mot , les rayons de l'objet qu'on présente à la glace ne sont que réfléchis , au lieu que ceux de la couleur ou de la matiere opaque que l'on met derriere , sont directs. On ne sauroit donc avoir trop d'attention à faire enforte que les rayons directs soient nuls , pour ne point faire de tort aux rayons réfléchis de l'image qui se peint dans l'œil.

Dans les miroirs anciens que l'on garde dans les cabinets par curiosité , le verre dont ils sont faits est enduit de noir par derriere , parce que l'on n'avoit pas encore trouvé le secret d'y

appliquer le vif argent & l'étain.

D'après ces principes , pour avoir de belles glaces , & qui prennent bien le teint , il faut faire une composition à l'ordinaire , fans y mettre ni manganese ni bleu d'email ; & lorsque cette composition sera bien frittée , bien mêlée & prête à mettre dans les pots , il faut en détacher 2 livres ou plus , pour mettre au four dans un creuset. Il faut tâcher de donner à ce verre le même affinage que l'on donne à celui des grands pots , tirer ensuite des lames de ce verre , ou le couler pour en bien examiner la couleur : il seroit même mieux qu'on le coulât en lui donnant l'épaisseur dont on a coutume de faire les glaces ; on verra mieux par-là quelle sera sa couleur. On gardera ce verre d'essai ; on prendra une pareille quantité de fritte à laquelle on ajoutera une certaine quantité de bleu , ou de rouge ou de jaune , ou des trois couleurs bleu , jaune & rouge , suivant les couleurs que l'on aura remarquées dans le premier verre d'essai , & les principes que l'on a vus ci-dessus , afin d'occasionner la couleur noire dans le verre , le tout

dans la proportion de 8 onces sur 100 livres de composition. On fera affiner ce verre comme l'on a fait le premier, & on le coulera de la même épaisseur. On comparera le second verre d'essai au premier, & s'il n'est pas de la couleur que l'on desire, on verra facilement dans quelle dose des trois couleurs on aura manqué ; on la rectifiera dans un troisième essai, jusqu'à ce que l'on soit parvenu à donner au verre d'essai le point de la couleur que l'on souhaite, & on fera le même mélange & dans les mêmes proportions que dans la fritte qui doit faire l'opération en grand.

S'il arrivoit que les couleurs que l'on a mêlées dans la fritte pour faire les essais en petit, ne produisissent pas le même effet dans l'affinage de verre en grand, on pourroit avec la couleur rouge faire un verre rouge ; de même avec la couleur jaune faire un verre jaune ; mettre ces verres en poudre très-fine séparément ; & en les combinant suivant les principes que l'on a indiqués, avec le bleu d'émail, qui n'est qu'un verre bleu mis en poudre, chercher à détruire toute couleur dans le verre,
en

en y produisant le noir transparent.

Il y a des corps transparents de toutes les couleurs ; il y a donc des corps transparents blancs & noirs. Mais un corps transparent ne seroit pas visible s'il ne réfléchissoit quelques rayons ; on pourroit donc conclure que les parties des corps transparents blancs qui réfléchissent la lumière, produisent le même effet que les parties des corps opaques blancs, & que les parties des corps transparents noirs qui réfléchissent la lumière, font le même effet que les parties des corps opaques noirs. Or les corps opaques noirs réfléchissent moins de lumière que les corps opaques blancs ; donc les corps transparents noirs réfléchissent moins de lumière que les corps transparents blancs ; donc en supposant le corps transparent blanc d'une matière homogène à celle d'un corps transparent noir, il passe plus de rayons de lumière au travers du premier qu'au travers du second ; il faudroit donc en conclure que les verres de lunettes d'un verre transparent noir seroient préférables à ceux d'un verre transparent blanc.

Partie II.

Y

Ce n'est point la surface de la glace qui réfléchit l'objet qui y est représenté ; cette réflexion se fait sur le teint qui est derrière la glace ; mais on conviendra en même-temps que l'amalgame d'étain & de vif-argent qui forment le teint , tirant sur le blanc , c'est sur une surface blanche que se fait la réflexion qui représente l'objet ; or , on a vu ci-dessus que c'est la surface blanche qui représente l'objet moins distinctement ; parce qu'il faut distinguer deux especes de rayons ; ceux qui sont propres à la surface , & qui font qu'elle est blanche , & ceux qui partant de l'objet qu'on lui présente , vont y peindre cet objet ; c'est le mélange de ces deux especes de rayons qui fait la confusion dans l'œil , & l'empêche de voir l'objet bien distinctement.

Imaginons présentement une glace posée sur cette surface blanche sur laquelle se fait la réflexion de l'objet , c'est-à-dire , une glace au teint ; si cette glace a une couleur par elle-même , elle la communiquera au teint , qui sera alors une surface d'un blanc jaunâtre , si la glace est jaune ; d'un bleu verdâ-

tre , si la glace est verte ; d'un blanc bleuâtre , si la glace est bleue.

Il vous sera aisé , en partant de ces principes , de savoir quelle est la couleur de la glace la plus avantageuse pour représenter l'objet avec la plus grande netteté : pour cela vous n'avez qu'à prendre des papiers vernis de différentes couleurs , comme jaunes , rouges , verts ou bleus , & en les mettant alternativement derriere le même morceau de glace , il sera facile de voir que les papiers qui approchent le plus de la couleur foncée , étant ceux qui représentent l'objet le plus distinctement , vous devez en conclure que la couleur de votre glace qui foncera le plus la surface blanche , qui est le teint , fera la meilleure ; c'est ce qui fait que le bleu d'émail qu'on met dans les glaces , y formant un verd noir , est le meilleur jusqu'à présent.



REMARQUES

Sur le Jaune de Naples.

TOUT le monde convient que le jaune de Naples est une espece de pierre jaune qu'on tire de la terre aux environs de Naples. Cette pierre, dont il y a des especes d'un jaune plus ou moins foncé, est très-poreuse & ne paroît composée que des grains d'une espece de sable jaune, médiocrement liés les uns aux autres, puisqu'on les écrase facilement avec le pilon. Cette matiere ne change point de couleur au feu, & n'est susceptible d'être dissoute dans aucun des acides. Le pays d'où elle vient, fait aisément soupçonner qu'elle doit être la production d'un volcan. Le P. Maria, dans la description qu'il a donnée des matieres produites par le Vésuve, chap. 5, p. 94, & suiv. parle d'une matiere que l'on tire de l'intérieur du Vésuve qu'il appelle *il solfo frustato* (un soufre usé ou

épuisé) qui a beaucoup de rapport avec le jaune de Naples. Suivant le même Auteur , toutes les pierres sorties des volcans sont spongieuses , & la lave même perd de son poids par le temps ; on peut d'autant mieux croire que le jaune de Naples est une production de cette nature que les sels que l'on trouve sur les laves , prennent la couleur jaune au feu ; & les volcans étant très-abondants en fer , on peut regarder le jaune de Naples comme un safran de mars , travaillé d'abord par un volcan , & perfectionné dans sa couleur jaune par le séjour qu'il a fait dans la terre ; ou comme des matières ferrugineuses à demi - vitrifiées par la chaleur du volcan , & dont la vitrification imparfaite s'est ensuite décomposée par le séjour que ces matières ont fait dans la terre.

Ces pierres ne contiennent aucun soufre , puisqu'elles n'en donnent aucune odeur lorsqu'on les expose au feu ; la quantité de petits trous dont ces pierres sont remplies , & la facilité avec laquelle on les pulvérise , sont des marques certaines de la perte qu'elles ont faites des

matieres qui les rendoient plus compactes, ou qui leur donnoient de la liaifon. Il est certain que la pierre friable dans laquelle le jaune de Naples se trouve, semble annoncer une décomposition.

M. Pott prétend que le jaune de Naples contient quelques portions de chaux d'étain. Cependant on ne peut en retirer la moindre partie de ce métal. Cette substance a la propriété de blanchir le verre beaucoup mieux que la manganèse, & de lui ôter parfaitement sa verdure ; il faut pour cela mêler une partie de jaune de Naples sur cent parties de fritte.

Au premier coup d'œil on seroit tenté de croire que cette expérience prouve que le jaune de Naples ne contient point de fer ; cependant si l'on réduit cette substance en poudre , en versant dessus un peu d'esprit de vitriol, & en mettant le tout à digérer sur des cendres chaudes ; si l'on filtre la dissolution après l'avoir étendue d'eau , en y versant goutte à goutte un peu d'alkali sulfuré, on voit se précipiter un très-beau bleu de Prusse, qui est un signe indubitable de la présence du fer.

L'ochre d'Italie, qui est d'un très-beau jaune, devient d'un très-beau rouge par la calcination ; quand cette substance a cette couleur, si on la triture avec le double de son poids de sel marin, & qu'on expose le mélange qui est rouge au grand feu dans une capsule, le fer se révivifie sous la forme de petits globules, & la terre reste d'un jaune pâle.



OBSERVATIONS

Sur la Manganèse.

Si l'on prend un verre très-blanc & très-transparent, dans la composition duquel la manganèse soit entrée; qu'on pile ce verre dans un mortier d'agate avec un pilon de même matière; qu'on tamise ce verre bien fin; qu'on y mêle ensuite du nitre en poudre, & qu'après avoir bien trituré le mélange, on l'expose dans un creuset simplement couvert, de peur que les charbons n'y tombent; qu'on fasse un bon feu de charbon autour de ce creuset; on verra cette composition, à mesure qu'elle se fondra, devenir d'un rouge obscur, & ce rouge s'éclaircira & deviendra plus transparent, à mesure que le feu sera continué plus long-temps; & même si l'on tient la composition sous le four d'une fayancerie pendant la cuisson de la fayance, cette couleur rouge se trouvera tout-à-fait dissipée.

Si l'on fait la même opération que ci-dessus sur un morceau de verre blanc, dans la composition duquel la manganèse ne soit point entrée, le verre se fondra & ne prendra aucune couleur rouge; on ne peut donc pas dire que la manganèse avoit blanchi ce verre, parce qu'en s'évaporant elle avoit emporté les parties qui coloroient ce verre. Cette expérience a déjà été faite par Christophe Grummet, dont la dissertation se trouve dans la traduction Françoisse de *l'art de la verrerie de Kunckel*, p. 552.

On voit aisément par cette expérience, qui a été répétée un grand nombre de fois, toujours avec le même résultat, que la manganèse n'avoit point rendu blanc le verre que l'on a employé, en s'évaporant & en emportant avec elle ce qui coloroit le verre, puisque la couleur rouge se retrouve dans ce verre lorsqu'on le fond pour la seconde fois avec du nitre.

D'un autre côté, il est constant par l'expérience des verriers, que si l'on tient trop long-temps en fusion un verre dans la composition duquel la manga-

nèse est entrée ; que ce verre qui auroit été bleuâtre sans la manganèse , reprend cette même couleur après être devenu blanc ; ce qui a fait dire encore aux verriers que le trop long feu avoit fait évaporer la manganèse. *Il seroit à desirer d'essayer un morceau de ce verre , & de le fondre de nouveau avec du nitre , pour voir si dans cet état le nitre lui donneroit une couleur rouge au commencement de la fonte lorsqu'on le remet en fusion.*

Quoique tous les Auteurs aient prétendu que la manganèse contenoit du fer , M. Pott a donné une dissertation sur la manganèse , qu'on trouve dans le troisiemé volume de la traduction Françoisé de ses Œuvres , p. 523 , à la fin de laquelle il conclut *que les anciens préjugés sur la nature ferrugineuse de ce minéral , sont entièrement détruits.*

Voici cependant une expérience qui pourroit prouver le contraire ; on a mis de l'esprit de vitriol sur de la manganèse en poudre ; on a laissé digérer le tout sur les cendres chaudes ; on l'a étendu dans de l'eau que l'on a

filtrée; on a ensuite versé dans cette eau de l'alkali sulfuré goutte à goutte, & il s'est précipité un beau bleu de Prusse en assez grande quantité.

On voit par cette expérience que si l'on prétend que c'est le fer qui fait le bleu de Prusse, on ne peut pas nier que la manganèse n'en contienne; cependant ce minéral ne donne point la couleur verte au verre, ce que fait le fer; il paroît au contraire la détruire, ou tout au moins la masquer.

Soient deux prismes creux dont l'un soit rempli d'un liqueur rouge, & l'autre d'une liqueur bleue: si on les adapte l'un sur l'autre, les deux liqueurs paroîtront noires, parce que le prisme rouge n'admettant que les rayons rouges, ces rayons ne peuvent passer au travers du prisme bleu qui n'admet que les rayons bleus; ces deux couleurs jointes ensemble ne doivent donc former aucune couleur, & le tout doit paroître noir.

Il suffit donc dans les corps transparents, dont on veut détruire la couleur, d'interposer en un corps un autre corps aussi transparent, qui contienne

une des trois couleurs primitives , différente de celle qu'on veut détruire.

Lorsqu'on met de la manganèse dans le verre , on introduit une couleur rouge dans le verre , & c'est comme si l'on interposoit à un corps transparent coloré , un autre corps transparent chargé d'une couleur primitive rouge. Le même raisonnement a lieu à l'égard du jaune.



L E T T R E

A M. ROUX,

*Auteur du Journal de Médecine ,
sur une nouvelle maniere de pré-
parer le safran de mars.*

M O N S I E U R ,

LES différentes opérations que j'ai eu occasion de faire sur le fer , en travaillant à un petit ouvrage sur les couleurs de la peinture en émail , que j'espère donner bientôt au public , m'ont fait découvrir une méthode très-simple & très-facile , pour préparer un safran de mars noir , de la plus grande divisibilité , & en même-temps très-attirable par l'aimant. On fait que le safran de mars , connu sous le nom d'*æthiops martial* , fait par la trituration de la limaille de fer dans l'eau , à la maniere de M. Lemery , est celui que l'on emploie , avec le plus de succès , dans la Médecine.

Celui que je propose est tout aussi attirable par l'aimant, & a par dessus l'autre l'avantage d'être dans un beaucoup plus grand état de division : ajoutez à cela qu'en suivant exactement le procédé de M. Lemery, il faut plusieurs mois pour préparer son cethiops martial ; mon safran de mars peut se faire en quatre heures, & par conséquent doit être beaucoup moins coûteux. Je vous envoie mon procédé, que je soumets à vos lumières pour en faire part au public, si vous jugez qu'il puisse être de quelque utilité.

P R O C É D É.

PRENEZ du vitriol de mars bien calciné au rouge, ou du colcothar, qui résulte de la distillation de l'huile de vitriol ; édulcorez bien celle de ces substances que vous voudrez employer, en versant dessus de l'eau très-chaude, que vous décanterez dès que le safran de mars se sera entièrement précipité. Lorsque vous jugerez que les édulcorations ont emporté tout ce qui restoit de salin, ce que vous reconnoîtrez, parce

que l'eau que vous décanterez , sera insipide ; enlevez l'eau qui reste sur le safran de mars , au moyen d'une meche de coton , & le faites sécher ; exposez-le ensuite dans un têt , sous une moufle du fourneau d'essai , jusqu'à ce qu'il soit devenu très-rouge.

Mélez ce safran de mars lorsqu'il sera refroidi , avec le double de son poids de sel marin décrépité ; triturez longtemps le tout ensemble dans un mortier de fer , & l'entassez ensuite dans un canon de fusil , qu'il faut faire ajuster exprès , & boucher exactement avec deux bouchons de fer ; bouchez votre canon avec ces bouchons ; appliquez de la terre à potier , ou du lut qui résiste au feu , sur les jointures de ces bouchons , ou plutôt enveloppez-en toute l'extrémité du canon ; laissez sécher le lut : & lorsqu'il sera sec , creusez une place dans la cendre & le charbon allumé de votre cheminée ; mettez-y le canon que vous recouvrirez de cendres & de charbons allumés ; au bout d'environ une demi-heure , soulevez votre canon de façon qu'il se trouve environné de charbons de toutes parts ; con-

tinuez à entretenir le feu , & à tenir le canon bien couvert de charbons ardens , pendant l'espace de quatre heures ; retirez-le alors & le laissez refroidir ; lorsque le canon sera froid , cassez le lut à coups de marteau ; & après l'avoir débouché , faites-en sortir avec une petite verge de fer , le mars que vous trouverez par grumeaux noirs ; écrasez-le , & le broyez dans un mortier de fer ; lorsqu'il sera réduit en poudre , mettez-le dans un vaisseau de verre ou de terre vernissée ; versez pardessus de l'eau très-chaude ; agitez l'eau avec une spatule , & décantez-la tout de suite dans un vase beaucoup plus grand , en prenant garde de ne pas laisser passer ce qui s'est déposé au fond ; versez de nouvelle eau chaude sur ce résidu ; décantez-la comme la première ; continuez cette manœuvre jusqu'à ce que l'eau ne paroisse plus colorée ; si l'on veut tout avoir , on peut broyer le résidu , & le retirer de même , par des lotions répétées , parce qu'il ne doit presque rien rester , si la calcination est bien faite.

On laisse déposer le safran de mars
qui

qui a passé par le flottage , ce qui est l'affaire de vingt-quatre heures ; on décante ensuite l'eau qui est devenue claire ; on verse , à différentes reprises , de nouvelle eau chaude sur ce qui s'est déposé au fond ; on la décante lorsqu'elle est claire ; & quand on juge que le safran de mars est dégagé de sels , autant qu'il est possible , c'est-à-dire , lorsque l'eau qu'on en retire est parfaitement insipide , on le verse dans quelque vaisseau de verre ou de porcelaine ; on acheve d'en ôter l'eau avec une meche de coton , & on le laisse sécher.

On peut employer avec le même succès , le colcothar ou résidu de la distillation du sel marin par le vitriol de mars ; on le mettra dans le canon de fusil , tel qu'il est , sans qu'il soit nécessaire de lui faire subir aucune préparation , ni d'y ajouter de sel marin , parce que la base alkaline de ce sel qui lui est restée unie dans la distillation , produit le même effet.

On pourroit aussi faire usage pour le même objet , du résidu de la distillation du nitre , par l'intermede du vi-

triol de mars , en le mêlant avec le fel marin , & en procédant comme pour le colcothar de vitriol ; mais le safran de mars , qu'on obtient par ce moyen , paroît plus dur & plus terreux , sans doute à cause de ce qui a pu y rester de la base du nitre.

On a essayé de traiter , suivant la même méthode , de la limaille de fer pur ; on l'a triturée dans un mortier avec le triple de son poids de fel marin , & on l'a mise dans le canon de fusil ; mais on a trouvé que cinq heures de feu n'en ont réduit qu'une partie en safran de mars , le reste n'a pas pu passer par les lotions ; ce safran de mars qui étoit d'abord très-noir & assez attirable par l'aimant , a perdu dans la suite presque tout son phlogistique. Il est vrai qu'en l'exposant dans un têt , sous une moufle , il a repris son phlogistique , & est redevenu aussi attirable par l'aimant qu'auparavant , quoiqu'il ait pris une petite nuance rougeâtre. On réussiroit également dans cette opération , en se servant d'un creuset bien couvert & bien luté , au lieu d'un canon de fusil ; mais l'assujettissement qu'il fau-

droit avoir pour tenir son creuset toujours couvert de charbons ardents , & les gersures qui peuvent se faire au lut , ce qui rendroit le safran de mars rougeâtre , on fait préférer le canon de fusil qui ne demande aucune attention.

J'ai comparé ce safran de mars avec l'œthiops martial de M. Lémery , que j'ai fait acheter chez M. Laplanche , Apothicaire ; je les ai trouvés également attirables par l'aimant ; mais j'ai remarqué que mon safran de mars étoit plus noir & dans un plus grand état de division ; car lorsque que j'ai voulu broyer l'œthiops martial de Lémery , sur une agate , avec de l'eau , j'ai senti sous la molette , des parties dures & grossieres , qu'il n'a pas été possible d'écraser , tandis que mon safran de mars se broye , sans qu'on sente rien de rude sous la molette.

Mon safran de mars differe encore de l'œthiops martial de Lémery , en ce qu'il ne perd pas son phlogistique comme lui : en voici la preuve ; j'ai mis de l'œthiops martial dans un têt , sous une moufle ; je l'y ai tenu à un feu médiocre pendant deux heures , au bout

duquel temps je l'ai retiré rouge comme de très-beau colcothar , & n'étant plus attirable par l'aimant ; j'ai mis de meme sur un têt , dans une moufle , du safran de mars , préparé suivant la méthode que je propose ; je l'y ai laissé exposé au feu le plus violent , pendant trois heures ; je l'ai retiré , à la vérité , d'une couleur moins noire , & tirant plus sur le rouge , mais tout aussi attirable par l'aimant qu'il l'étoit auparavant. C'est à cette marque sur-tout , qu'on pourra reconnoître l'œthiops martial fait , suivant la méthode de Lémery , & le safran de mars préparé , suivant la mienne.

Le safran de mars que je propose , se dissout dans tous les acides , tant minéraux que végétaux , & leur donne une belle couleur jaune , aussi bien que celui de Lémery , avec cette différence que celui de Lémery n'étant pas dans un si grand état de division , fait un peu d'effervescence avec l'esprit de nitre , au lieu que le mien est dissout par cet acide , sans qu'on en puisse remarquer aucune.

Ce procédé fait voir que le fer qui

est celui de tous les métaux qui perd le plus aisément son phlogistique, peut être, par différents traitements, amené au point de ne plus perdre, qu'avec beaucoup de difficulté, le phlogistique qu'on lui aura donné, à la place de celui qu'il avoit; puisque l'on voit ici un fer qui ayant perdu son phlogistique, étoit devenu safran de mars, reprendre ensuite un nouveau phlogistique, qu'un feu assez violent ne peut plus lui enlever.

J'ai l'honneur d'être, &c.

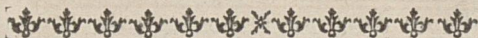


V E R N I S

*Pour les Vases , Figures & autres
Ouvrages en plâtre.*

PRENEZ 4 gros du plus beau savon ,
4 gros de la plus belle cire blanche.
Mettez une pinte d'eau dans un vaisseau
neuf & vernissé. Ratissez dans cette eau
le savon & la cire. Tenez le tout sur
des cendres chaudes , jusqu'à ce que le
savon & la cire soient bien fondus. Alors
trempez-y votre morceau de plâtre ,
que vous tiendrez suspendu par des fils.
Soutenez-le un moment dans ce mélange.
Un quart-d'heure après retrempez-le de
rechef. Cinq ou six jours après l'immer-
sion , lorsque le vernis sera sec , frottez
légèrement votre piece avec une mouffe-
line , dont vous aurez enveloppé un de
vos doigts. Ce vernis ne fait aucune
épaisseur , & conserve la blancheur au
plâtre.





ADDITION

Au Traité des Couleurs pour la Peinture en Email.

POUR rendre cet ouvrage plus complet , on a cru devoir joindre ici quelques secrets relatifs à la peinture en émail & à la porcelaine , qui ont été trouvés dans les papiers de M. de Montamy ; comme ils étoient copiés de sa propre main , il y a lieu de croire qu'il comptoit en faire usage.

*Maniere de faire une couleur d'un
Jaune citron avec l'Argent , tirée
des Mémoires de l'Académie des
Sciences de Berlin , année 1746 ,
pag. 60.*

ON fait dissoudre une demi-once d'argent le plus pur & le plus dégagé de cuivre qu'il est possible , dans une quantité suffisante d'esprit de nitre très-pur

jusqu'au point de la saturation. On dissout dans quatre parties d'eau distillée une once du sel d'urine qui fait la base du phosphore ; on fait tomber goutte à goutte la dissolution dans l'esprit de nitre qui a dissout l'argent étendu avec quatre parties d'eau ; on continue à laisser tomber la dissolution de sel d'urine, jusqu'à ce qu'il ne se précipite plus rien : par ce moyen l'on obtient un précipité de la plus belle couleur de citron.

Cette couleur, dont la découverte est dûe à M. Marggraf, pourroit, selon toute apparence, être employée avec succès sur l'émail & la porcelaine, en l'édulcorant soigneusement, & en la faisant calciner avant de l'appliquer.

Maniere d'obtenir le sel d'urine dont on vient de parler.

IL faut amasser une grande quantité d'urine de personnes saines, & préférer celle de ceux qui boivent communément de la biere ; on l'exposera à une chaleur modérée pour la faire entrer en putréfaction ; après quoi on la
fera

fera bouillir lentement dans des vases de terre vernissés, jusqu'à ce que l'urine prenne la consistance d'un sirop, que l'on mettra au frais pour cristalliser. Au bout d'un mois, ou même plutôt en hyver, on aura des cristaux que l'on dissoudra dans de l'eau chaude bien pure que l'on filtrera toute chaude; par ce moyen l'on aura de nouveaux cristaux; on réitérera cette dépuracion jusqu'à ce que les cristaux soient parfaitement blancs & dégagés d'odeur: 120 pintes d'urine donnent 3 ou 4 onces de ce sel, qui est celui qui cristallise le premier.

*Maniere d'appliquer de l'Or sur
l'Email ou la Porcelaine.*

PRENEZ un gros d'or pur battu bien mince, ou bien d'or en feuilles. Mettez cet or dans un creuset que l'on placera dans le feu pour le faire bien rougir, sans pourtant que l'or entre en fusion. On mettra pareillement dans un autre creuset une once de mercure très-pur ou révivifié du cinnabre, mais on ne fera que le chauffer; quand l'or sera

bien rouge , on versera pardeffus le mercure chauffé ; on remuera bien le mélange avec une baguette de fer ; & lorsqu'il commence à s'élever en fumée , on jettera promptement ce mélange dans un vaisseau de terre vernissé & rempli d'eau. Lorsque le mélange se fera épaissi , on décantera l'eau , & l'on passera le mélange au travers d'un chamois pour en séparer le mercure ; la matiere qui restera dans le chamois fera mise dans un vase vernissé & plat , ou bien dans une soucoupe de porcelaine que l'on placera sur un feu doux , cependant assez fort pour évaporer le mercure ; par ce moyen l'or réduit en une poudre très-fine , restera sur la soucoupe.

Quand on voudra dorer une piece d'émail ou de porcelaine , on mêlera de cet or en poudre avec un peu de borax bien pur , & d'eau gommée , & à l'aide d'un pinceau , on tracera les lignes ou les figures que l'on voudra. Lorsque le tout sera séché , on passera la piece au feu , qui n'aura qu'autant de force qu'il en faut pour fondre légèrement la surface de la peinture en

émail ou la couverte de la porcelaine ;
& pour lors on éteindra le feu. En
sortant du fourneau , l'or fera noirâtre ;
mais pour lui rendre son éclat , on
n'aura qu'à frotter les endroits dorés
avec un peu de potée ou d'émeril.

F I N.



 APPROBATION.

J'AI lu par ordre de Monseigneur le Vice-Chancelier le Manuscrit qui a pour titre : *Traité de la Peinture en émail , avec la maniere de préparer les Couleurs ; auquel on a joint un Mémoire sur le travail de la Porcelaine , & plusieurs autres Observations & Expériences utiles : Ouvrage posthume de M. de Montamy , dans lequel je n'ai rien trouvé qui n'en fasse desirer l'impression.* A Paris ce 20 Juin 1765.

B E L L E Y.

PRIVILEGE DU ROI.

L OUIS, par la grace de Dieu, Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conseillers les Gens tenant nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand-Conseil, Prévôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenants Civils, & autres nos Justiciers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé le Sieur DIDEROT Nous a fait exposer qu'il desireroit faire imprimer, & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre :

Traité des Couleurs & de la Peinture en Email,
 par feu M. de Montamy; s'il Nous plaisoit lui
 accorder nos Lettres de Privilege pour ce né-
 cessaires. A CES CAUSES, voulant favorable-
 ment traiter l'Exposant, Nous lui avons per-
 mis & permettons par ces Présentes, de faire
 imprimer ledit Ouvrage, autant de fois que
 bon lui semblera, de le faire vendre & débiter
 par tout notre Royaume pendant le temps de
 quinze années consécutives, à compter du jour
 de la date des Présentes. Faisons défenses à tous
 Imprimeurs, Libraires & autres personnes de
 quelque qualité & condition qu'elles soient,
 d'en introduire d'impression étrangere dans au-
 cun lieu de notre obéissance; comme aussi d'im-
 primer ou faire imprimer, vendre, faire ven-
 dre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ni
 d'en faire aucun Extrait, sous quelque prétexte
 que ce puisse être, sans la permission expresse
 & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui au-
 ront droit de lui, à peine de confiscation des
 exemplaires contrefaits, de trois mille livres
 d'amende contre chacun des contrevenants,
 dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu
 de Paris, & l'autre tiers audit exposant, ou à
 celui qui aura droit de lui, & de tous dépens,
 dommages & intérêts. A la charge que ces
 Présentes seront enregistrées tout au long sur
 le Registre de la Communauté des Imprimeurs
 & Libraires de Paris dans trois mois de la date
 d'icelles; que l'impression dudit Ouvrage sera
 faite dans notre Royaume & non ailleurs, en
 bon papier & beaux caracteres, conformément
 à la feuille imprimée, attachée pour modele
 sous le contre-scel des Présentes; que l'Impé-
 trant se conformera en tout aux Réglements de

la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725 ; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, es mains de notre très-cher & féal Chevalier Chancelier de France le Sieur DE LAMOIGNON, & qu'il sera ensuite remis deux exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, un dans celle dudit Sieur DE LAMOIGNON, & un dans celle de notre très-cher & féal Chevalier, Vice-Chancelier & Garde des Sceaux de France le Sieur DE MAUPEOU : le tout à peine de nullité des Présentes ; du contenu desquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Exposant & ses ayans causes pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour dûement signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conseillers Secretaires, foi soit ajoutée comme à l'original : commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis de faire pour l'exécution d'icelles tous Actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraire. CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Compiègne le septieme jour du mois d'Août l'an de grace mil sept cent soixante-cinq, & de notre Règne le cinquantieme. Par le Roi en son Conseil.

Signé, LE BEGUE.

Je soussigné reconnois avoir transporté à Monsieur CAVELIER le présent Privilege, suivant les conventions faites entre nous, pour en jouir en mon lieu & place. Ce 13 Août 1765.

DIDEROT.

Registré le présent Privilege, ensemble la Cession, sur le Registre XVI. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, numéro 522. folio 353. conformément au Règlement de 1723. A Paris ce 20 Août 1765.

LE BRETON, Syndic.

1774

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 5th Avenue New York City

ORDERED

TO BE PURCHASED FOR THE LIBRARY

OF THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 5th Avenue New York City

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 5th Avenue New York City

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 5th Avenue New York City

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 5th Avenue New York City

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

500 5th Avenue New York City

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

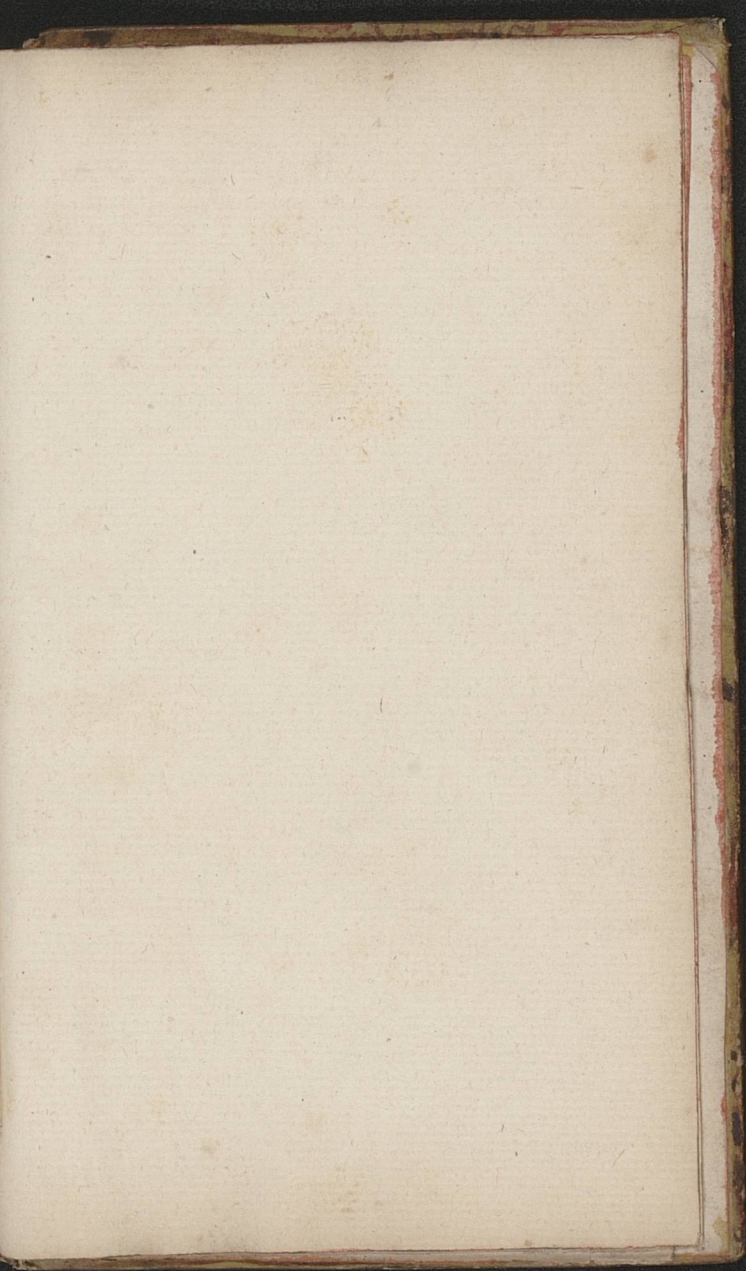
ASTOR LENOX TILDEN FOUNDATION

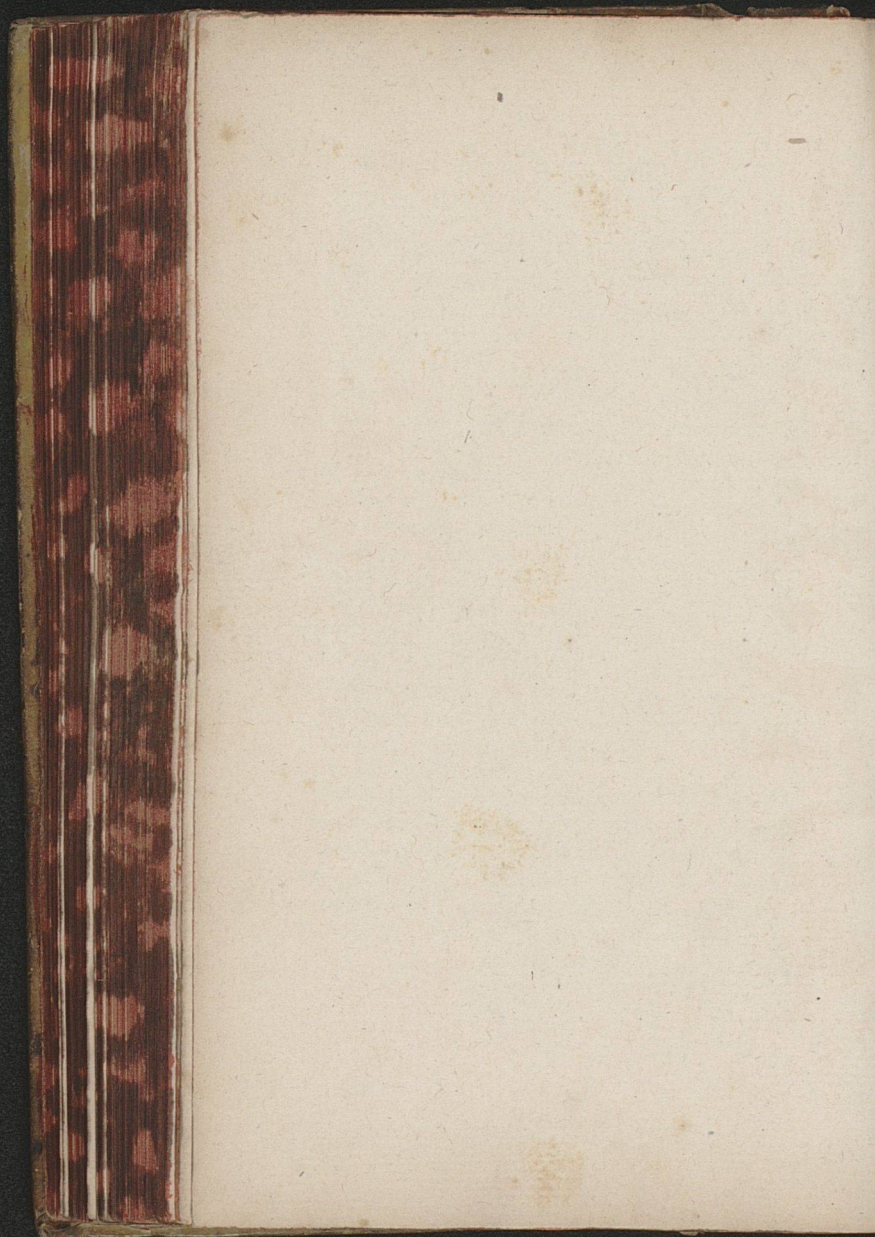
500 5th Avenue New York City

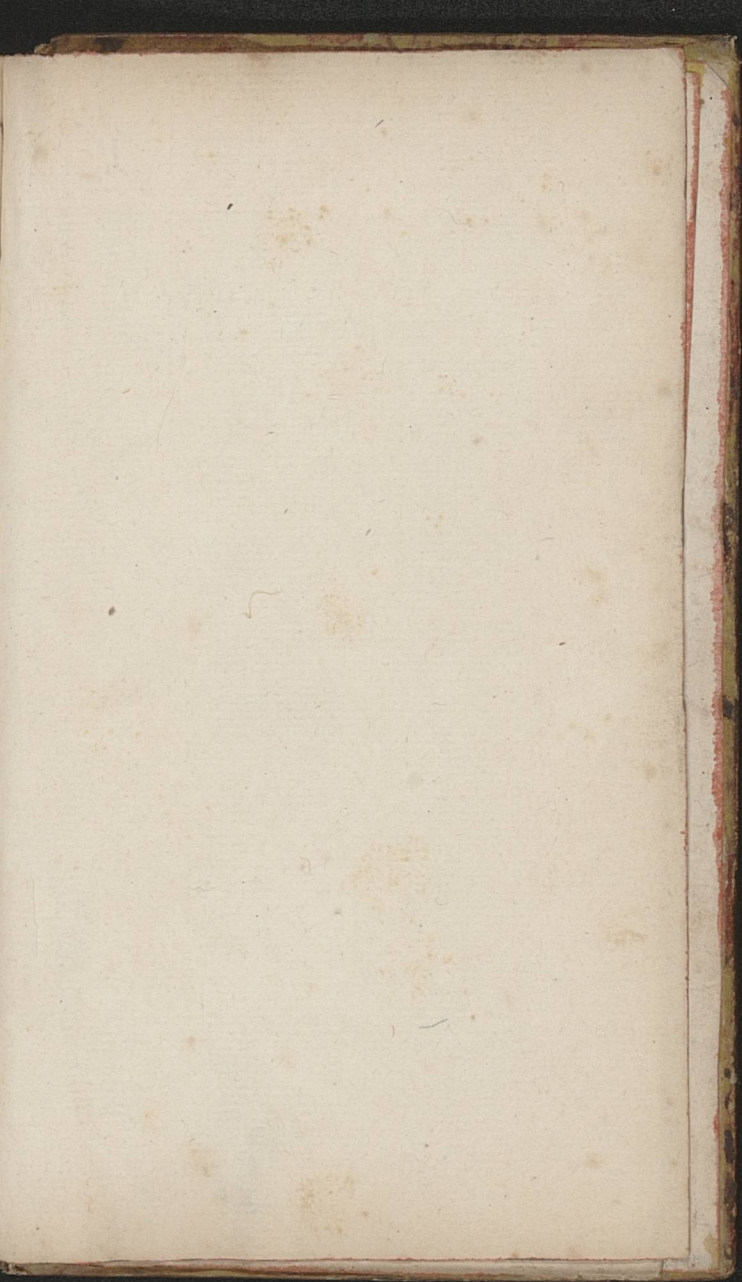
Pour faire qu'un Cruset Resiste
pendant 5. a 6. heures au feu le plus
vif et qu'il puisse Resister etre im-
penetrable au Verre de plomb—

Le S^rxxx Chymiste pretend qu'il faut premi-
erement avoir un tres Bon Cruset, le bien
chauffer par degres en menageant le feu
jus qu'a ce qu'il soit devenu Rouge, qu'alors,
il faut pousser le feu et quand le cruset d'un
Rouge obscur qu'il etoit sera devenu d'un Rouge
clair tirant sur le Blanc, qu'on doit jetter de
dans une poignée de Sel marin fort chaud et
bien Desséché en Remuant avec un Spatule^{en} en
continuant toujours le feu, et lors que le Sel
sera en fusion il faudra prendre le Cruset
avec des pinces et le bien piquer dans tous
les sens afin que le Sel fondu s'étende en
forme d'enduit dans tout l'intérieur du dit
cruset qu'on retirera peu a peu du feu pour
qu'il refroidisse Lentement. Le S^rxxx assure
qu'un cruset ainsi préparé Resiste au Verre
de plomb, il est aisé de L'Essayer. —

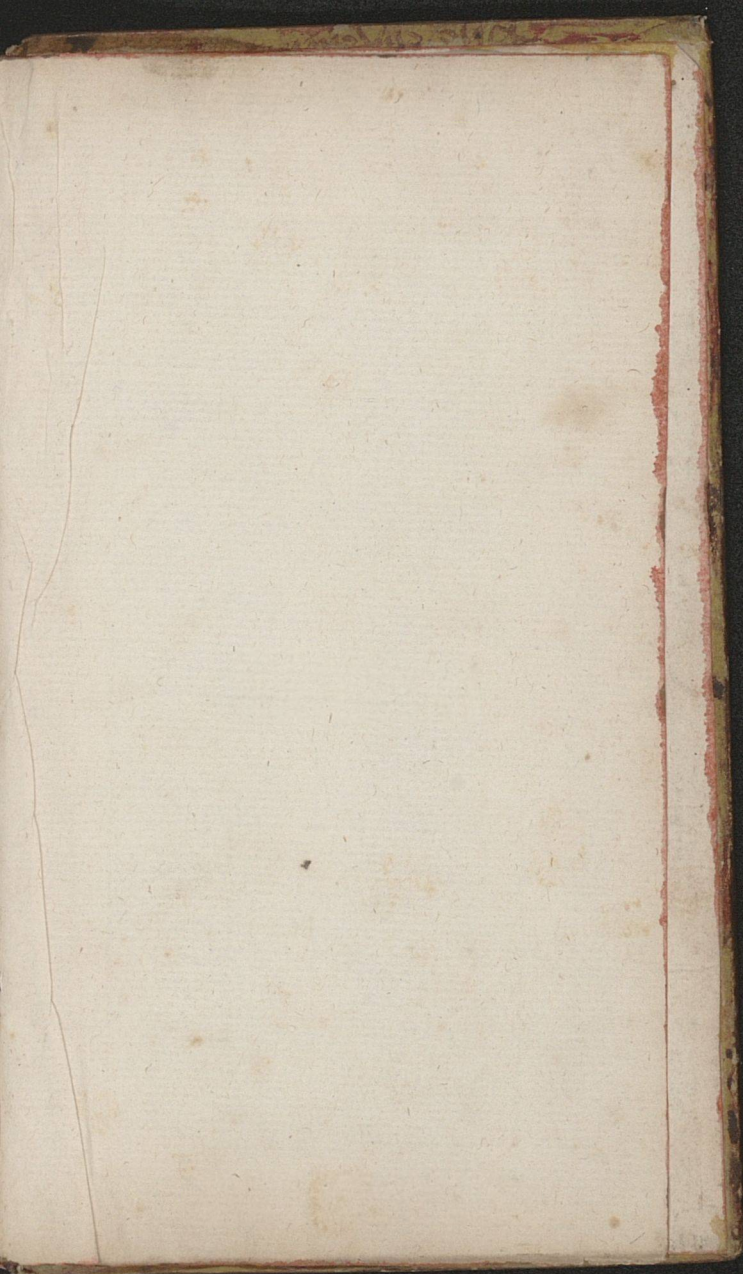
On pretend que Les potiers D'Angleterre
Donnent aussi la couverture ou vernis a
Leurs petits Vases de terre grise ou d'un
Blanc Sale, pour cet effet ils jettent
une tres grande quantité de Sel marin bien
Desséché dans toute l'étendue des fours ou
ils font cuire ces Vases. —





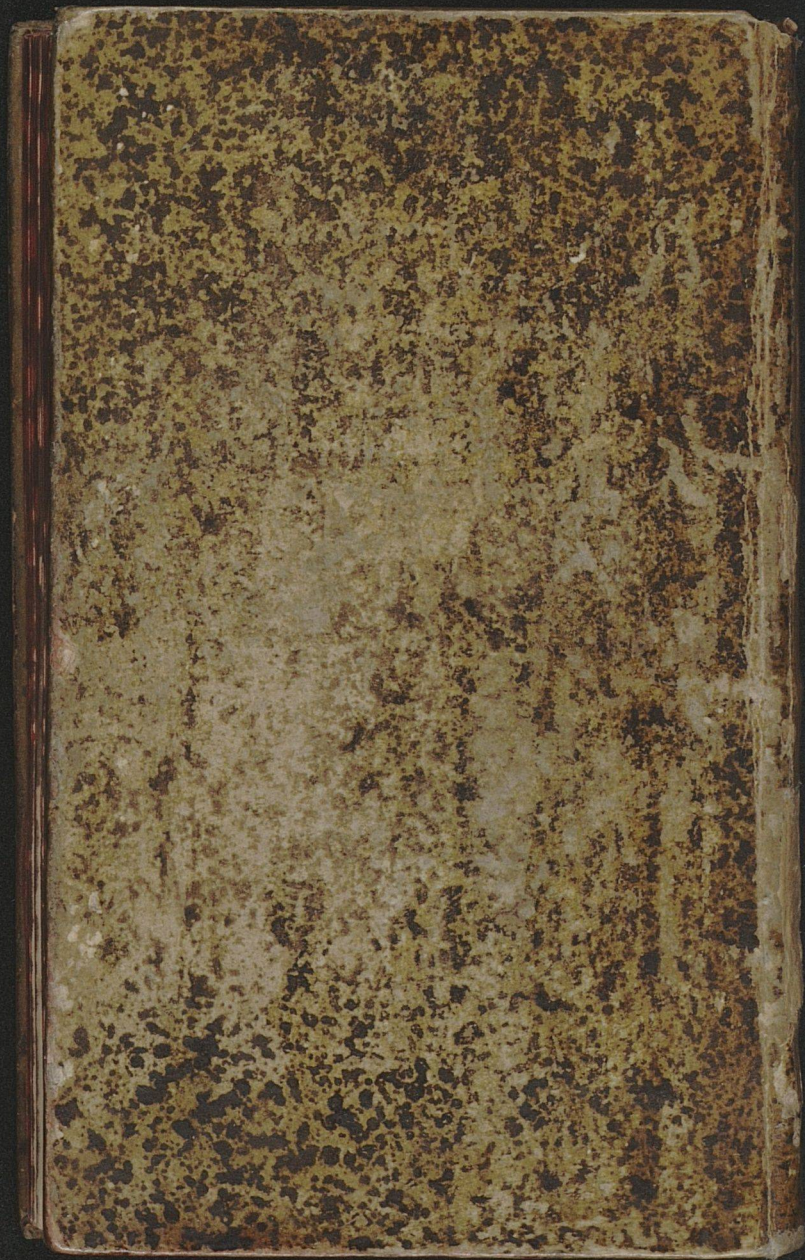








40.305 en fausse ... 9.501 de Reliance.



RECHNUNGS- UND ALL-SECRETIS 823.



inches

4 3 2 1 0



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 (A)	12	13	14	15
L*	39.12	65.43	49.87	44.26	55.56	70.82	63.51	39.92	52.24	97.06	92.02	87.34	82.14	72.06	62.15
a*	13.24	18.11	-4.34	-13.80	9.82	-33.43	34.26	11.81	48.55	-0.40	-0.60	-0.75	-1.06	-1.19	-1.07
b*	15.07	18.72	-22.29	22.85	-24.49	-0.35	59.60	-46.07	18.51	1.13	0.23	0.21	0.43	0.28	0.19

D50 Illuminant, 2 degree observer

Density

0.04

0.09

0.15

0.22

0.36

0.51

centimeters

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



16 (M)	17	18 (B)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
49.25	38.62	28.86	16.19	8.29	3.44	31.41	72.46	72.95	29.37	54.91	43.96	82.74	52.79	50.87
-0.16	-0.18	0.54	-0.05	-0.81	-0.23	20.98	-24.45	16.83	13.06	-38.91	52.00	3.45	50.88	-27.17
0.01	-0.04	0.60	0.73	0.19	0.49	-19.43	55.93	68.80	-49.49	30.77	30.01	81.29	-12.72	-29.46

Colors by Munsell Color Services Lab

Golden Thread

Don Williams